

信息素养与信息检索

杨云川 杨 晶 王清晨 孙 蔚 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书编写贴近网络信息时代,注意吸取信息检索技术最新进展,采用编者部分教学改革成果,将信息元素养与信息检索相融合,以“实用、好用、够用”为原则,系统介绍信息元素养与信息检索的概念、属性、类型,计算机信息检索,中文网络信息资源检索,外文科技信息资源检索,专利信息资源检索,搜索引擎,科技信息综合分析利用,学术道德和学位论文撰写等。

本书可作为高校信息素养教育课通用教材,亦可供其他需要提高自身信息素养的用户学习参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

信息元素养与信息检索 / 杨云川等编著. —北京: 电子工业出版社, 2018.3

ISBN 978-7-121-33650-8

I. ①信… II. ①杨… III. ①信息检索 IV. ①G254.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 024597 号

责任编辑: 杨秋奎 特约编辑: 曲岩

印 刷:

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13.75 字数: 327 千字

版 次: 2018 年 3 月第 1 版

印 次: 2018 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: liuxl@phei.com.cn, (010) 88254694。

前言

Preface

从 1946 年第一台电子数字计算机的发明算起，当代信息革命已经有 70 多年的历史。这场改变世界的信息革命所带来的信息化，经历了从数字化向网络化和智能化发展的过程。从 1984 年教育部印发（高教〔84〕004 号）文件算起，“文献检索与利用”作为高校一门公共基础选修课已经走过 30 多年的历史，课程内容不断更新，信息素养教育伴随科学技术进步，紧跟时代发展步伐。从 1994 年中国成为国际上第 77 个正式、真正拥有全功能互联网的国家算起，我国用了不到 20 年的时间，走完了发达国家几十年走过的信息化路程，与很多发达国家基本同步地进入了一个网络化的时代。

网络化时代的高等学校信息素养教育在各国普遍受到高度重视，2000 年 1 月美国大学和研究图书馆协会（ACRL）通过了《高等教育信息素养能力标准》；2003 年 9 月，联合国信息素养专家会议发表了《布拉格宣言》，宣称：信息素养是人们有效参与信息社会的一个先决条件，是终身学习的一种基本人权；2008 年 4 月中国高校图工委颁发了《高校大学生信息素质指标体系》（讨论稿）；2016 年 1 月 ACRL 核准通过《高等教育信息素养框架》，将信息素养教育定位为元素养教育。

知识经济和信息网络化时代的一项重要标志是信息急剧增长，知识深度挖掘。“We are drowning in information, but starving for knowledge.”（John Naishett）；茫茫信息之海洋，浩浩知识之渴望。了解信息资源状态，正确识别所需信息，高效获取、分析和充分利用信息已成为当代大学生的一项基本素养。本书旨在适应高等学校“文献检索与利用”课程建设和复合型人才培养的需要，力求帮助学生全面提升科技信息素养和创新意识。

本书吸取了国内外图书馆学的有关研究成果及科技信息检索技术的最新进展，如信息元素养等，兼顾省属高等学校数据库资源的实际情况，采用了编者本科信息检索课的部分教学改革成果。本书编者均为多年从事信息检索课程教学、科研和专业课教学、图书馆情报工作的教师，具有丰富的理论知识基础和实际教学工作经验。本书以“实用、好用、够用”为原则，深入浅出、通俗易懂，避免晦涩，具有如下特色：第一，从内容取舍角度出

发,在全面覆盖信息素养能力标准的基础上,突出了易用性和可操作性,增加了中文信息检索平台、专利信息平台的比较,强化了学术道德教育,介绍了学术不端文献检索系统部分内容;第二,从新技术应用角度出发,更新了文献管理工具和个性化服务等相关内容;第三,通过应用基于 Moodle 开发的“信息素养与信息检索”自主学习平台作为辅助教学手段,使采用研究性学习的教学方法进行科技信息素养教育更易实施,通过博客使学生和教师的互动交流更为方便,满足了学生课后乃至毕业后的科技信息检索学习需求。

本书以信息元素养教育为主线,以信息检索为切入点,加强元认识能力培养,力求帮助学生提高信息素养,提高信息获取、分析和运用能力,提高知识创新意识。全书共 8 章,分别为信息元素养与信息检索概述、计算机信息检索、中文网络信息资源检索、外文科技信息资源检索、专利信息资源检索、网络其他学术资源检索工具——搜索引擎、科技信息综合分析利用、学术道德和学位论文撰写。其中前言、6.2 节、第 7、8 章和附录 A 由杨云川编写,第 3 章、附录 D 由杨晶和杨云川编写,第 4 章由杨晶和王清晨编写,目录、第 1、2 章、附录 B、附录 C 和参考文献由王清晨编写,第 5 章、6.1 节由孙蔚编写。本书由杨云川、杨晶起草大纲并统稿。

本书可作为高校各专业技术信息检索课的教材用书,也可作为具有科技信息检索需求的科技工作者的参考用书。

本书是在上一版《科技信息素养基础教程》基础上编写的,在编写过程中参考和借鉴了大量文献、资料和网页,引用了部分论点,限于篇幅,仅列出主要参考文献,在此向所有相关作者表示衷心的感谢!

由于学识水平有限及信息检索资源和技术更新速度很快,书中难免存在疏忽和不足之处,望同行和读者给予指正,以便在下一轮修订时加以补充和完善。

编 者

2017 年 11 月 2 日

目 录

Contents

第 1 章 信息素养与信息检索概述	1
1.1 信息概述	1
1.1.1 信息的基本概念	2
1.1.2 信息的基本属性	4
1.1.3 信息的类型	5
1.2 信息检索	8
1.2.1 信息检索的内容	8
1.2.2 信息检索的基本原理	9
1.2.3 信息检索的方法和手段	9
1.2.4 检索语言与检索效果评价	10
1.3 信息素养	13
1.3.1 信息素养的基本概念	14
1.3.2 信息素养教育的现状	14
1.3.3 信息素养教育的意义及发展趋势	18
1.4 元素养	20
1.4.1 元素养的内涵及特征	20
1.4.2 高等教育信息素养框架	21
1.4.3 从信息素养到元素养	22
1.4.4 元素养目标领域	23
第 2 章 计算机信息检索	24
2.1 计算机信息检索概述	24
2.1.1 计算机信息检索发展历史	24
2.1.2 计算机信息检索系统构成	28

2.1.3 计算机信息检索数据库类型	29
2.2 计算机信息检索基本原理与技术	30
2.2.1 计算机信息检索基本原理	30
2.2.2 计算机信息检索基本技术	31
2.3 计算机信息检索基本步骤与服务方式	34
2.3.1 计算机信息检索策略	34
2.3.2 计算机信息检索基本步骤	34
2.3.3 计算机信息检索服务方式	36
第3章 中文网络信息资源检索	38
3.1 超星发现系统	38
3.1.1 超星发现系统概述	38
3.1.2 超星读书	40
3.1.3 超星期刊	42
3.1.4 超星移动图书馆和超星 APP	43
3.1.5 超星发现系统核心功能	44
3.2 读秀学术搜索	47
3.2.1 读秀学术搜索概述	47
3.2.2 读秀学术搜索平台检索	47
3.2.3 读秀学术搜索技巧	49
3.3 CNKI 中国知网	49
3.3.1 CNKI 中国知网概述	50
3.3.2 CNKI 中国知网检索	52
3.3.3 CNKI 中国知网个人数字图书馆	56
3.4 万方数据知识服务平台	58
3.4.1 万方数据知识服务平台概述	59
3.4.2 万方数据知识服务平台主要数据库简介	59
3.4.3 万方数据知识服务平台检索	60
3.5 维普期刊资源整合服务平台	62
3.5.1 维普期刊资源整合服务平台概述	62
3.5.2 维普期刊资源整合服务平台之期刊文献检索	63
3.5.3 维普网	65
3.6 中国高等教育文献保障系统	66
3.6.1 CALIS 总体资源	67
3.6.2 CALIS 统一检索系统	67
3.6.3 CALIS 联合目录公共检索系统	69
3.6.4 CALIS 其他服务	71
3.7 国家科技图书文献中心	72

3.7.1 NSTL 总体资源	73
3.7.2 NSTL 文献检索	73
3.7.3 NSTL 个性化服务	75
第 4 章 外文科技信息资源检索	77
4.1 ScienceDirect 数据库	77
4.1.1 Elsevier 概述	77
4.1.2 ScienceDirect 数据库特点	78
4.1.3 ScienceDirect 数据库检索	78
4.1.4 ScienceDirect 数据库个性化服务	82
4.1.5 ScienceDirect 免费资源	83
4.2 EBSCO 网络数据库	83
4.2.1 EBSCO 网络数据库概述	83
4.2.2 EBSCO 网络数据库总体资源	84
4.2.3 EBSCO 免费网络数据库	87
4.3 SpringerLink 平台数据库	91
4.3.1 SpringerLink 平台概述	91
4.3.2 SpringerLink 平台全文数据库检索	91
4.3.3 SpringerLink 平台个性化服务	93
4.4 Wiley Online Library 网络出版及服务平台	94
4.4.1 Wiley Online Library 网络出版及服务平台概述	94
4.4.2 Wiley online Library 网络出版及服务平台数据库检索	95
4.4.3 Wiley online Library 网络出版及服务平台个性化服务	96
4.5 ACS 电子期刊平台	96
4.5.1 ACS 电子期刊平台概述	97
4.5.2 ACS 电子期刊平台数据库检索	97
4.5.3 ACS 电子期刊平台个性化服务	100
第 5 章 专利信息资源检索	101
5.1 知识产权的起源和发展	101
5.1.1 国外知识产权的起源和发展概述	101
5.1.2 中国知识产权的起源和发展概述	103
5.2 知识产权基本知识	104
5.2.1 知识产权概述	104
5.2.2 专利种类	105
5.2.3 专利性质	106
5.2.4 专利申请	106
5.2.5 专利审查与审批	109

5.2.6 专利的职务发明与非职务发明	110
5.3 国际专利分类法与联合专利分类	110
5.3.1 IPC 分类表	111
5.3.2 CPC 分类表	112
5.4 中国专利检索网站	113
5.4.1 中华人民共和国国家知识产权局专利检索网站	113
5.4.2 中国知识产权网	116
5.4.3 SIPO 与 CNIPR 的比较	121
5.5 国外专利检索网站	122
5.5.1 美国专利商标局	122
5.5.2 欧洲专利局	126
5.5.3 世界知识产权组织	132
第 6 章 网络其他学术资源检索工具——搜索引擎	136
6.1 搜索引擎概述	136
6.1.1 搜索引擎发展历史	136
6.1.2 搜索引擎类型	138
6.1.3 搜索引擎未来发展趋势	140
6.2 常用网络搜索引擎	141
6.2.1 百度	142
6.2.2 OAIster 开放存取搜索引擎/全球联合机构知识库	143
6.2.3 门户网站搜索引擎	144
6.2.4 常用中文搜索引擎比较	146
第 7 章 科技信息综合分析利用	148
7.1 中文信息检索平台比较	148
7.2 国外检索工具简介	151
7.2.1 工程索引数据库	151
7.2.2 科学引文索引数据库	153
7.2.3 会议录引文索引数据库	158
7.3 科技信息搜集与分析整理	159
7.3.1 信息搜集的方法与途径	159
7.3.2 信息查询的步骤	160
7.3.3 获取原始文献信息的途径	160
7.3.4 信息整理方法	161
7.4 科技查新	162
7.4.1 科技查新的发展趋势	162
7.4.2 科技查新程序	163

7.4.3 科技查新与一般文献检索的异同	164
7.5 个人文献管理软件及其应用	165
7.5.1 NoteExpress 软件	165
7.5.2 EndNote 软件	167
7.5.3 Mendeley 软件	169
7.6 基于 Moodle 平台的科技信息素养教育	170
7.6.1 基于 Moodle 构建“信息素养与信息检索自主学习平台”	170
7.6.2 “平台”特点	172
7.6.3 信息素养教育模式研究测评分析	173
第 8 章 学术道德和学位论文撰写	174
8.1 学术道德	174
8.1.1 学术诚信	174
8.1.2 文献信息资源合理使用的法律依据和必要性	176
8.1.3 学术不端文献检测系统	177
8.2 学位论文撰写	178
8.2.1 学位论文的学术水平	178
8.2.2 学位论文的特点	178
8.2.3 学位论文的一般要求	179
8.2.4 学位论文的开题	179
8.2.5 学位论文中期检查	180
8.2.6 学位论文的撰写	180
8.2.7 学位论文答辩	181
8.2.8 学位论文撰写的基本格式	181
附录 A 美国高等教育信息素养能力标准	187
附录 B 高等教育信息素养框架	188
附录 C SIPO 数据资源目录	191
附录 D 计算机实践教学指导	196
参考文献	205

第 1 章

信息素养与信息检索概述

随着社会的发展和科学技术的进步，人类从原始社会进化到了今天。1980 年，未来学家阿尔温·托夫勒（Alvin Toffler）出版《第三次浪潮》，提出“超工业社会”，认为人类社会已经经历了两次浪潮。第一次浪潮是农业革命，由原始狩猎社会变成了农业社会；第二次浪潮是工业革命，把农业社会变成了工业社会，它创造了现有的世界物质文明和精神文明的基础。而第三次浪潮是信息革命，它从 20 世纪 50 年代中期开始，人类社会从工业社会步入信息社会。在 20 世纪 80 年代中期，美国未来学家约翰·奈斯比特（John Naisbitt）提出人类社会分为农业社会、工业社会、信息社会三个阶段，目前“虽然我们还认为是生活在工业社会，但是事实上已经进入了一个以创造和分配信息为基础的社会”——信息社会。奈斯比特第一次完整而具体地描述了信息社会的内涵：在新的信息社会中最重要战略资源是信息而不是资本，知识已成为生产力和成就的关键，知识产业为经济社会提供必要的和重要的生产资源。在高技术的信息社会中，人们以利用脑力劳动为主，而不是像工业时代的工人那样以从事体力劳动为主。特别是 1946 年第一台电子数字计算机的发明，使人类更加快速地进入了信息社会。这场改变世界的信息革命所带来的信息化，经历了一个从数字化开始、向着网络化和智能化发展的过程。进入 20 世纪 90 年代，随着互联网的迅速发展，以计算机技术、网络技术和通信技术为代表的信息技术的创新性、渗透性、倍增性和带动性促使人类社会形态发生了转变，大部分人从事着信息工作，社会中最重要因素转变为知识，在不知不觉中，人们已经步入了信息社会。

伴随着信息社会的到来，作为这个社会最重要的个体——人类，既离不开社会，又是社会属性的活动体，其本质由各种社会关系决定。如何使每个个体尽早融入、适应发展的信息社会，学习能力成为人类必须具备的、最重要的能力之一，具备信息素养及掌握信息检索技能，逐渐引起社会广泛的关注，成为推进社会进步与发展的重要因素，促进人类发展的必要条件和前提。因而，在大学阶段，应该注意培养自己的信息素养，而信息检索和获取则是信息素养的重要表现之一。

1.1 信息概述

在当今信息社会中，信息无处不在，无时不有，无人不用。信息是一种资源，与知识、文献与情报之间有着密切的联系，是社会进步、经济与科技发展的源泉。信息与空气、水一样重要，它与物质、能源并列构成世界三个要素。每个人都需要从各种各样的信息源中收集和利用信息，为决策提供参考依据。及时获得必要和准确的信息是个人、社会存在与发展的前提条件。

通过信息,我们才会考察到人类过去和现在的状态、特征以及发展趋势。因此,首先我们要了解信息、知识、情报、文献的概念及它们之间的关系。

1.1.1 信息的基本概念

1. 信息的含义

信息(Information)有情报、资料、消息、报道之意。在中国历史文献中,“信息”一词最早见于唐代诗人李中的诗词“梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台”(出自《暮春怀故人》)。《辞海》对“信息”有两种解释,一是指音讯、消息;二是指通信系统传输和处理的对象,泛指消息和信号的具体内容和意义。20世纪中叶以后,信息的概念被引入哲学、信息论、系统论、控制论、传播学、情报学、管理学、通信、计算机科学等领域。站在不同的角度,人们会从不同的学科角度给予“信息”不同的定义和理解。而今,“信息”不仅早已成为人们使用频率最高的词汇之一,也是人们在日常社会生活、工作、学习和研究中随时随地能感受和使用的东西。

从通信学角度出发,信息是通信的内容。克劳德·艾尔伍德·香农(Claude Elwood Shannon)在《通信的数学理论》中把信息描述为“人们对事物了解不定性的减少和消除,是两次不定性之差”。信息的多少反映了消除了的不确定性的多少。



香农



维纳

从控制论角度出发,维纳(N.Wiener)在《信息控制论》一书中指出:“信息是人们在适应外部世界,并使这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行相互交换的内容的总称。”

从认识论角度出发,我国大多数学者认为:信息就是信息,就像“数”的概念一样,它是客观世界中存在的一切物质的一种基本属性,用来提供客观世界的一切存在,从而减少人们对客观世界认识和感知的不确定性。也可以说,它是自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切事物的属性,即自然界和人类社会都会产生信息。人的大脑或感觉器官(或仪器)通过接受外界事物发出的种种消息、指令、数据、信号来识别事物的存在、发展和变化。

从情报学角度出发,《情报与文献工作词汇基本术语》(GB/T 4894—1985)对信息的描述是:“信息是物质存在的一种方式、形态或运动状态,也是事物的一种普遍属性。一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述的事件的不确定性减少。”这一解释基本涵盖了信息的属性(客观存在性)、作用(消除不确定性)及形式(数据、消息等)。因此,信息是个内涵浅、外延广的概念。

可以这样描述:信息是用文字、数据、信号等形式,通过一定的传递和处理,来表现各种相互联系的客观事物在运动变化中所具有特征内容的总称,包括事物内部结构以及外部联系的状态和方式。信息是无形的,存在于整个自然界和人类社会。它是客观事物的运动状态和特征的反映,是人们认识事物发展的基础。信息不是物质本身,而是物质的一种基本属性。信息的类型包括自然信息、生物信息、机电信息和社会信息等。

信息素养和信息检索所指的信息,是指经过采集、处理、记录并以可检索的形式存储的数据。

2. 信息与知识

与信息密切相关的另一个概念是知识,即人类认识的成果或结晶,包括经验知识和理论知识。经验知识是知识的初级形态,系统的科学理论是知识的高级形态。世界经济合作与发展组织(OECD)在1996年的年度报告《以知识为基础的经济》中将知识按内容划分为四类:

- (1) Know-what, 知道什么, 主要是叙述事实方面的知识;
- (2) Know-why, 知道为什么, 主要是指自然原理和规律方面的知识;
- (3) Know-how, 知道怎么做, 主要是指对某些事物的技能和能力;
- (4) Know-who, 知道是谁的知识, 涉及谁知道为什么和谁知道怎么做某些事。

知识是人类对信息、对客观事物规律的认识,它是人们在社会实践中积累起来的经验,是通过实践对客观事物及其运动规律的认识。人们对事物由表及里,由现象到本质、由感性到理性的认识深化,便形成了知识。综上所述,知识是人类主观世界对于客观世界的信息的概括、总结和反映。知识按其获得方式可区分为直接知识和间接知识,按其内容可分为自然科学知识和社会科学知识。知识的总体在社会实践的世代延续中不断积累和发展。

信息是知识的源泉和基础,人们通过信息来认识和掌握自然界、人类社会的活动规律。人脑通过思维重新组合信息、加工信息,使其集合并系统化。人脑对信息加工的成熟度会因人的学术水平和思考时间而存在差异,学术水平高的人对信息精心加工能产生高质量的知识,即信息→知识。人们利用获取的知识创造新信息,即知识→信息。信息与知识密不可分,但信息不等于知识。英国著名情报学家布鲁克斯(B.C.Brooks)这样表述信息与知识的关系:“信息是使人原有的知识结构发生变化的那一小部分知识。”

在大学时代,单纯的学习知识已经远远不能满足时代对个人能力培养的要求,终身学习、终身教育的理念已经被广泛地接受。面对信息的急剧增长、知识的不断更新,我们不得不认真学习和研究获取信息的方法,掌握从大量的、无序的信息和知识中搜索有用的、准确的信息和知识的技能。

3. 知识与文献

为了把人类的知识传播开来和继承下去,人们用文字、图像、符号、声频、视频等手段将其记录下来,写在纸上或存储在介质上,这种附着在各种载体上的记录被统称为文献。《国家标准文献著录总则》对文献有如下定义:“文献指记录有知识的一切载体。”人的知识是在社会实践中后天形成的,是对现实的反映。载体是知识的外在表现形式,是文献的外在形态,它可以是甲骨、青铜器、纸介型、胶片、磁带、磁盘、光盘等。知识是文献的内容,知识固化在一定物质载体上,可以在同期社会交流并传递给后人。

文献积累着知识,保存着人类文化遗产,它汇集了人创造的精神财富,是知识的宝库。文献在时间上的传递,实现了人类从古到今的知识的传承和发展;文献在空间上的传播,促进了同时代人们之间知识的交流和沟通,从而推动社会的发展。

4. 信息与情报

“information”一词既可译为“信息”,也可译为“情报”。在东西方文化的交流过程中,信息和情报两词在媒体上经常混用,但事实上这两者是有区别的。钱学森将情报定义为:在特定的时间、特定的状态下,传递给特定对象的有用的知识和信息。也就是说,情报是为解决特定

问题所需要的知识或信息。情报来源于知识和信息，具有知识性、信息性、动态性、效用性、时间性等属性。符合人们特定需求的信息和知识一旦进行了有效传递，即具备了价值性、时间性等特征，就成为了情报；而失去时效性的情报又可以还原为知识和信息。知识和信息在人类社会实践活动中被动态地接受与利用，并通过情报的传递功能产生效用。情报在传递过程中启迪人们的思维，改变人们的知识结构，提高人们的认知能力，并实现知识的社会价值和经济价值。信息、知识、文献与情报之间形成过程的关系如图 1-1 所示。

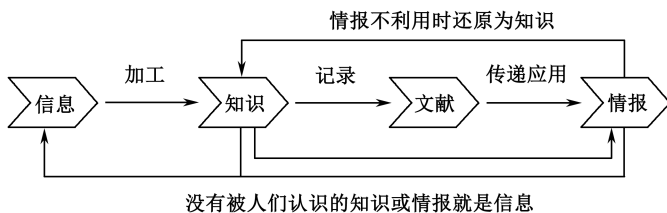


图 1-1 信息、知识、文献与情报关系

宇宙的万事万物都具有自身的信息，所以信息是无限的。人们获取这些信息后，加以分析研究，从感性认识变成了理性认识，就构成了知识。知识信息用文字、符号、图片、声波、视频等记录在纸张、胶片、磁盘、磁带或者计算机网络上就形成了文献。当人们需要的时候，及时获取了这些知识信息和文献，或者说人们获取这些知识信息和文献在有用的时候，就成为情报。而当情报失去效用时，就又重新回到信息或知识当中。

1.1.2 信息的基本属性

信息反映了事物之间的相互关系，是事物的表征，但它并不是事物的本身。信息来源于事物，又必须依赖物质作为传播的载体。信息既与事物有着密切的联系，又有着明显不同的特征。其基本特征有以下几点：

(1) 客观性。信息既不是物质，也不是能量，而是客观事物普遍性的表征，广泛地存在于自然界和人类社会，其存在不以人的意志为转移，是无处不在、无时不有的普遍社会现象。

(2) 存储性。信息存储是针对所采集的信息进行科学有序的存放和保管，以便使用，目的是将杂乱无章的信息集中、整序，提高信息的利用率。

(3) 传递性。信息的传递是与物质和能量的传递同时进行的。信息在事物之间的相互联系必定在信息的流动中发生。信息的传递性表现在人与人之间的消息交换；人与机器、机器与机器之间的信息交换；动物与动物、植物与植物、动物与植物之间的信息交换；人类进化过程的细胞选择也是信息的传递与交换。

(4) 时效性。信息的时效是指从信息发生、接收到利用的时间间隔及效率。信息是有价值的，但是由于事物在不断变化，表征事物存在方式和运动状态的信息也必然会随之改变，即信息本身具有生命周期，其价值会随着时间的推移而改变甚至消失。

(5) 积累性。信息通过人脑思维或人工技术设备的综合、加工和处理，不断积累丰富，使其质量和利用价值不断提高。

(6) 相对价值性。信息的价值不同于普通商品，信息的价值是相对的，完全取决于人们对它的认识和重视程度，也就是说信息的价值更多地体现在人们对它的开发和使用程度上。

(7) 依附性。信息不能独立存在, 需要依附于不同的载体。

(8) 可处理性。人脑就是最佳的信息处理器。人脑的思维功能可以对信息进行决策、设计、研究、写作、改进、发明、创造等多种信息处理活动。计算机也具有信息处理功能, 可以通过压缩、转换、积累存储在载体上。

(9) 共享性。一般的物质交换遵循等价交换原则, 而信息交换双方不会因为交换而失去原有的信息源, 相反会为自己增加信息源。信息可以被一个用户使用, 也可以被多个用户同时使用, 而信息的本质不会被改变。

1.1.3 信息的类型

信息与和人类智能活动有关的知识、技术、科学、文化、社会等密切联系在一起, 其涉及范围如此广泛, 从而形成不同的信息类型, 以至于很难用统一的标准进行分类。根据信息内容的特点, 大体将其按以下几种情况进行分类。

1. 按信息出版类型划分

1) 图书

联合国教科文组织对图书的定义为: 图书(Book)是指凡由出版社(商)出版的不包括封面和封底在内 49 页以上的印刷品, 具有特定的书名和著者名, 编有国际标准书号, 有定价并取得版权保护的出版物。图书包括专著、教科书、各种科普读物及专业参考工具书等。图书的内容系统、成熟、定型、可靠性强, 是人们从事学习、研究不可缺少的信息来源。传统印刷业图书出版周期长、体积大、更新速度慢, 而电子版图书的出现则弥补了这一缺陷。

正规出版的普通图书都有国际标准书号(International Standard Book Number, ISBN)。从 2007 年 1 月 1 日起, ISBN 由 10 位数字升级至由 13 位数字组成。

2) 期刊

期刊(Journal)是指一种有固定名称、定期或按宣布的期限出版的连续出版物。与图书相比, 期刊最突出的特点是出版数量大、具有连续性、周期短、内容新, 并能迅速反映科技研究成果的新信息。期刊作为重要的文献信息源还体现在世界上所有主要检索工具都以期刊为主要收录对象(约占 90%以上), 可以比图书更快、更方便地查到所需资料。每种期刊有一个永久专属的国际标准连续出版物号(International Standard Serial Number, ISSN), 由 8 位数字组成, 分两段, 每段四位数, 如 ISSN 1002—1027、ISSN 1002—655X。期刊名称变更, 要重新申请 ISSN。期刊停刊 ISSN 不会被其他期刊再使用。

3) 会议文献

会议文献(Proceeding)是指在国内外学术团体举行的专业会议上发表与交流的论文或报告。其特点是专业性强、内容新、学术水平高、出版发行较快, 大部分是本学科领域内的新成果、新理论、新方法。与期刊相比, 会议文献传播情报信息更迅速, 能够反映某学科、专业的最新成果和发展动向, 是科研工作不可缺少的信息源。

4) 学位论文

学位论文(Dissertation)是高等院校或研究机构的学生为取得各级学位, 在导师指导下完成的科技研究、科技试验成果的书面报告, 需经专家评审、鉴定通过。学位论文具有较强的学术性, 往往有独到的见解。纸质资料一般由学位授予院校保存, 电子数据可在网上数据库检索。

5) 专利

专利(Patent)是记录有关发明创造信息的文献,包含技术信息、法律信息和经济信息。广义的专利包括专利申请书、专利说明书、专利公报和专利检索工具,以及与专利有关的一切资料;狭义的专利仅指各国专利局出版的专利说明书。专利文献具有独创性、实用性、新颖性等特征,是重要的技术经济信息来源。

6) 科技报告

科技报告(Report)是指各学术团体、科研机构、大学研究所的研究报告及其研究过程中的记录。科技报告理论性强,是了解某一领域科研进展状况、发展动态的重要情报源。但是科技报告保密性强,难以获取。例如,美国著名的四大报告:PB报告、AD报告、NASA报告、D0E报告。

7) 政府出版物

政府出版物(Government)是由政府机构制作出版或由政府机构编辑并授权指定出版商出版的文献。它主要包括两个大类:一类是行政性文献信息,包括宪法、司法文献;另一类是科学技术文献信息,主要指政府部门出版的科技报告、标准、专利文献、科技政策文件等。前者占政府文献信息的60%~70%,后者数量相对较少。

8) 报纸

报纸(Paper)是指出版周期最短的定期连续出版物。报纸的基本特点是内容新、涉及面广、读者多、影响面广。及时性是报纸区别于图书和期刊的最主要特征,又称新闻性和时间性。

9) 技术标准和规范

狭义的标准(Standard)是指按规定程序制订、经公认权威机构批准的一整套在特定范围内必须执行的技术规范、技术标准、操作规程、建议、准则、术语、专有名词等在内的各种技术文件。广义的标准指与标准化工作有关的一切文献,包括标准形成过程中的各种档案、宣传推广标准的手册及其他出版物,揭示报道标准文献信息的目录、索引等。

10) 产品资料

产品资料(Production)是制造厂家和产品销售者介绍其产品的宣传性出版物,包括产品目录、产品说明书、产品样本。通过产品资料可以了解厂家的工艺水平、管理水平和产品发展趋势方面的信息。由于产品资料附有大量图表,因此具有直观的特点;缺点是时间性强,使用寿命短,理论内容介绍极少等。

11) 档案

档案(File)是国家机构、社会组织以及个人从事政治、军事、经济、科学、技术、文化、宗教等活动直接形成的具有保存价值的各种文字、图表、声像等不同形式的历史记录,是完成了传达、执行、使用或记录现行使命而留备考查的文件材料。档案以其记录性和原始性于一体的特点而区别于遗留下来的实物,又因其可靠性和稀有性而区别于一次文献,这就使相当一部分档案在一定时间内是受到保护的,在利用上有特殊的要求和价值。其中的技术档案还具有技术性、适用性、保密性等特征。

12) 灰色文献

灰色文献(Gray Literature)是对一些特殊类型的文献信息的总称,一般被看作非公开出版物。它的研究内容不成熟,流通渠道特殊,没有固定的形态、名称和篇幅,制作份数少,容易绝版,但是往往有特殊的参考价值。

2. 按信息的加工程度（或级别）划分

人们基于信息的传递链和加工处理深度，将其划分为零次信息、一次信息、二次信息、三次信息等。

(1) 零次信息。零次信息是指尚未进行整理或最后定稿的一类信息总称。零次信息是信息的一个部分，是一切信息产生的源信息。

(2) 一次信息。一次信息是作者本人以自己的研究或劳动成果为基本素材而创作的原始信息。包括第一次报道的、第一次书写的或第一次出版的信息。例如，期刊论文、会议文献、学位论文等。

(3) 二次信息。二次信息是通过对一次信息的加工、提炼和浓缩而形成的信息。它将分散、无序的大量信息转变为有序的、便于管理的信息，成为查找一次信息的工具。例如，目录、题录、文摘、索引等。

(4) 三次信息。三次信息是对一次信息和二次信息进行汇集、综合、分析、评述等深度加工而形成的产物。例如，字/词典、百科全书、年鉴、手册、综述等。

从零次信息、一次信息、二次信息到三次信息反映了信息的集中和有序化过程。零次信息是一次信息的来源，一次信息是零次信息处理的结果。零次信息可能会被信息获取者直接应用，也可能经过一次或多次加工和传递成为一次信息、二次信息、三次信息而被其他信息接受方应用。零次信息、一次信息、二次信息、三次信息等，基本上是后者在前者的基础上产生的，它们之间存在“逆向依附性”。

3. 按信息表现形式划分

信息的表现形式繁多，不同表现形式的信息传递了不同的信息内容。

(1) 文字信息。文字是人们为了实现信息交流、通信联系所创造的一种约定的形象符号。文字、符号、代码均是信息的表述形式，其内容再现于它们的结构属性之中。

(2) 图像信息。图像是一种视觉信息，它比文本信息直接，易于理解。人工创造的图像是抽象或间接的图像信息。随着多媒体技术的发展，各类图像信息库将会极大地丰富人类生活。

(3) 数值数据信息。数值数据是“信息的数字形式”或“数字化的信息形式”。狭义的“数据”是指有一定数值特性的信息，如统计数据、气象数据、测量数据以及计算机中区别于程序的计算数据。广义的数据是指在计算机网络中存储、处理、传输的二进制数字符编码。文字信息、图像信息、语言信息以及从自然界直接采集的各种自然信息等均可转换为二进制数码，网络中的数据通信、数据处理和数据库等就是广义的数值数据信息。

(4) 语音信息。人讲话实际上是大脑的某种编码形式信息转换成语言信息的输出，是一种最普遍的信息表现形式。音乐也是一种信息形式，是一种特殊的声音信息，它通过演奏的方式表达丰富多彩的信息内容。

4. 按信息载体划分

人类社会发展的不仅仅是信息，记载信息的物质载体形式也在不断更新。总的趋势是由简单到复杂，由低级到高级。信息的载体进化过程分为：

(1) 手写型：包括甲骨、手稿、竹简、帛书/绢书等。

(2) 印刷型：包括纸质图书、期刊、报纸等。

- (3) 缩微型：包括缩微胶卷、缩微胶片等。
- (4) 机读型：包括电子图书、电子期刊、网络数据库、光盘数据库等。
- (5) 声像型：也称视听资料，包括记录有音像的磁性制品，如唱片、录音带、录像带、幻灯片、电影片、多媒体资料等。

1.2 信息检索

信息检索（Information Retrieval, IR）是将信息按一定的方式组织起来，并根据用户的需要找出有关信息的过程和技术。从根本上来说，真正具有信息素养的人不仅要具备信息意识，更要掌握信息检索技术，具备信息获取的能力。根据美国科学基金会、凯斯工学院研究基金会以及日本国家统计局的初步统计，科研人员在一个研究项目中，其时间分配大致如图 1-2 所示。

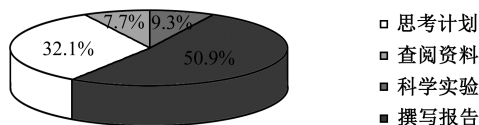


图 1-2 科研人员研究时间粗略分配

从图 1-2 可见，在整个科研的时间分配比例上，用于查找和阅读情报资料的时间达 50.9%，可见信息之重要，信息检索能力之重要。需要注意的是信息检索与信息搜索是两个不同的概念，两者之间的差异见表 1-1 所示。

表 1-1 检索和搜索的区别

项目	检索 (Retrieval)	搜索 (Search)
获取途径	是从有序信息集合中识别与获取所需信息	从任意资源获取所需信息
过程和方法	有一定的策略，是系统的查找资料	随机或更随意一些
技能	需要一定的专门知识和技能	简单，任意词
用途	课题或专题	日常生活、学习
结果	检索前通常不知道会有什么结果	通常知道结果
效率	迅速、准确	一般

1.2.1 信息检索的内容

信息检索可以从广义和狭义两个角度理解。从广义上讲，信息检索包括两个过程：一是信息存储（Information Storage），指将杂乱无序的信息有序化存储形成信息集合的过程（信息的标引、加工和存储过程）；二是信息检索（Information Retrieval），即用户根据需要从信息集合中找出特定信息的过程。

从狭义上讲，信息检索通常指第二个过程，仅指信息检索（Information Search）这一过程。信息检索内容主要包含六种形式：

- (1) 文献检索（Document Retrieval）。文献检索是以文献（包括目录、题录、文摘、索引和

全文)为检索对象,以科学的方法利用专门的工具,从大量的文献资料中迅速、准确、完整地查找到文献资料的过程。

(2) 数据检索(Data Retrieval)。数据检索是以数值或数据(包括数据、图表、公式等)为对象的检索。它一般以数据大全、手册、年鉴等为检索工具。

(3) 事实检索(Fact Retrieval)。事实检索是以某一客观事实为检索对象,查找某一事物发生的时间、地点及过程的检索。一般利用字词典、年鉴、百科全书、手册等作为检索工具。

(4) 全文检索(Full Retrieval)。全文检索是计算机程序通过扫描文章中的每一个词,对其建立一个索引,并指明该词在文章中出现的次数和位置,当用户查询时根据所建立的索引进行检索。

(5) 超文本检索(Hypertext Retrieval)。超文本检索是利用非线性信息组织方法建立数据库并检索相关信息的方式。超文本的基本组成元素是节点和节点间的逻辑链接链。节点存储信息,节点中的信息和逻辑链接链被联系在一起,构成相互交叉的信息网络,当用户激活某个节点时,计算机就会在屏幕上显示出相应节点的信息。

(6) 超媒体检索(Media Retrieval)。超媒体检索是在超文本的基础上发展而来的。随着多媒体技术的发展,开始将图像、图形视频、动画、声频等超媒体信息载体用来建立超链接。存储对象从单维发展到多维,存储空间不断扩大。

1.2.2 信息检索的基本原理

信息检索的基本原理就是将用户需求(检索)标识和信息集合中存储(标引)标识进行比较和选择,其核心是两者通过检索语言进行匹配(Match)的过程。两者标识匹配,则具有这些特征标识的信息就从检索系统输出,输出的信息就是检索要求的信息。匹配有多种形式,既可以是完全匹配,也可以是部分匹配,这主要取决于用户需要,如图1-3所示。

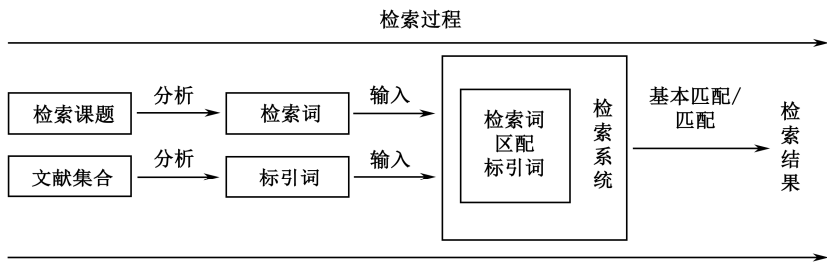


图 1-3 信息检索原理

1.2.3 信息检索的方法和手段

信息检索使用的方法和手段对检索效果影响非常大。检索过程中,使用科学、正确的检索方法和手段,可大大地提高检索效率;反之,则会事倍功半。

1. 信息检索方法

常用的信息检索方法有三种:

(1) 常用法。常用法分为顺查法——按照文献出版时间由远及近地逐年查找;倒查法——按照

文献出版时间由近及远地逐年查找；抽查法——按学科兴旺时期检索信息。

(2) 追溯法。追溯法是利用已知信息的某种指引，如文后的参考文献、相关书目、引文注释、辅助索引、附录等追踪检索。这些材料指明了与用户需求最密切的文献线索，往往包含了相似的观点、思路、方法，具有启发意义。

(3) 交替法。交替法是把常用法和追溯法结合起来查找文献的方法。即先利用常规检索工具找出一批有用信息，再利用这些信息所附的引文进行追溯查找，由此获得更多信息。

2. 常用信息检索手段及比较

常用信息检索手段分为手工检索、光盘检索、联机检索和网络检索。这些检索手段差异比较见表 1-2 所示。

表 1-2 各种检索手段差异比较

项目	手工检索	计算机检索		
		光盘检索	联机检索	网络检索
组成	印刷型书刊、资料	计算机硬件、检索软件、信息存储数据库、通信网络	中央服务器、检索终端、检索软件、联机数据库、通信网络	网络服务器、用户终端、网络数据库、通信网络
优点	直观，回溯性好，无时间限制，信息存储与检索费用低	设备简单、检索费用低、检索技术容易掌握	检索范围广泛、检索速度快、检索功能强、及时性好	检索方法简单、检索较灵活、方便，及时性好，检索费用和速度均低
缺点	检索入口少，速度慢，费时，效率较低	更新不够及时	检索技术复杂，设备要求高，回溯性差，检索费用昂贵，有时间限制	

1.2.4 检索语言与检索效果评价

检索语言是信息管理和信息检索的基础，它作为标引人员和检索用户的共同语言，建立了信息特征表达和信息需求之间的桥梁。在网络化、信息化的今天，检索语言的应用范围更加广泛，其质量直接影响检索系统的查全率和查准率，是影响检索效果评价的一个重要因素。

1. 检索语言

检索语言 (Retrieval Language) 是信息检索系统存储与检索所使用的共同语言。它是一种专门用以描述文献信息的外部特征和内容特征，表达检索需求的人工语言。由于自然语言不可避免地存在词汇上的歧义性，语义上的歧解性，不便于标引和检索工作。因此，情报检索领域出现了各种检索语言，为标引人员和检索者之间交流思想，取得共同的理解提供了工具。检索的匹配实质就是通过检索语言的匹配来实现的。检索语言是人与检索系统对话的基础。要想正确地使用检索系统，必须了解和掌握检索语言。

检索语言有许多种，一般按对信息特征的描述来区分，具体类型如图 1-4 所示。

1) 主题语言

主题语言是以自然语言的字符为字符，以名词术语为基本词汇，用一组名词术语作为检索标识的检索语言。主题语言是指经过控制的、表达文献信息内容的语词。主题词需规范，主题词表是主题词语言的体现，词表中的词作为文献内容的标识和查找文献的依据。以主题语言来

描述和表达信息内容的信息处理方法称为主题法。

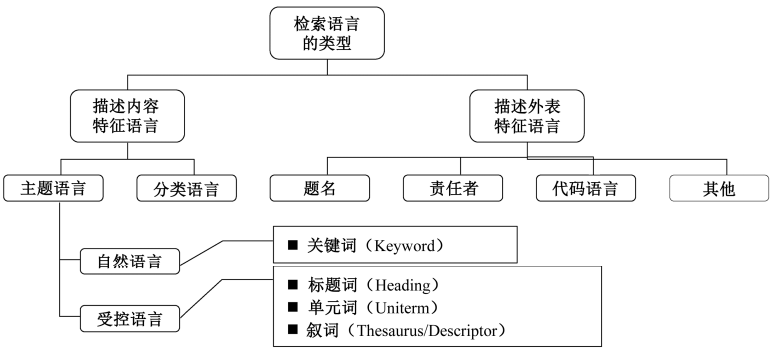


图 1-4 检索语言的类型

2) 分类语言

分类语言是指以数字、字母或数字与字母结合作为基本字符，采用字符直接连接并以圆点（或其他符号）作为分隔符的书写法，以基本类目为基本词汇，按类目的从属关系来表达复杂概念的一类检索语言。以知识属性来描述和表达信息内容的信息处理方法称为分类法。著名的分类法有《国际十进分类法》《美国国会图书馆图书分类法》《国际专利分类表》《中国图书馆图书分类法》等。

3) 代码语言

代码语言是指对根据事物的某方面特征，用某种代码系统来表示和排列事物概念，从而提供检索的检索语言。例如，根据化合物的分子式这种代码语言，可以构成分子式索引系统，允许用户从分子式出发，检索相应的化合物及其相关的文献信息。

4) 表达文献外部特征的检索语言

表达文献外部特征的检索语言主要是指文献的题名（篇名/标题/题目/书名/刊名/出版物名称）、责任者（作/著者姓名、专利权人姓名、作/著者单位、机构/团体名称）、出版者、报告号、专利号等。将不同的文献按照题名、责任者名称的字序进行排列，或者按照报告号、专利号的数字进行排列，所形成的以题名、责任者及号码的检索途径来满足用户需求的检索语言。

2. 检索效果评价

检索效果（Retrieval Effectiveness）是指检索系统检索的有效程度，它反映了检索系统的能力，包括技术效果和经济效果。技术效果是由检索系统完成其功能的能力来确定的，主要指系统的性能和服务质量。经济效果由完成这些功能的价值所确定，主要指检索系统的服务成本和时间。存储的广泛全面要求检索系统保证一定的覆盖面和摘储率，信息资源要丰富、完备。检索的迅速准确则要求检索系统有更多的入口和信息存取点，使用户能从多渠道、多方面尽快找到所需资料。为衡量检索系统效率，我们引入四个常用的检索指标，见表 1-3 所示。

表 1-3 检索效果评价常用指标

项目	相关信息	非相关信息	总计
检出信息	a (hit)	b (noise)	$a+b$
未检出信息	c (mission)	d (rejected)	$c+d$
总 计	$a+c$	$b+d$	$a+b+d+c$

表 1-3 中, a 是被检出的相关信息, 即查准的信息; b 是被检出的非相关信息, 即误检的信息; c 是未检出的相关信息, 即漏检的信息; d 是未检出的非相关信息, 即正确拒绝的无关信息。

(1) 查全率 (Recall Ratio)。查全率是衡量某一检索系统从信息集合中检出相关信息成功度的一项指标, 描述检索系统检出相关信息的能力。查全率 R 用检出的相关信息量与全部相关信息量的百分比来描述。

$$R = [a / (a + c)] \times 100\%$$

(2) 查准率 (Precision Ratio)。查准率也称相关率, 是衡量某一检索系统信息“噪声比”的一种指标, 描述检索系统拒绝不相关信息的能力。查准率 P 用检出的相关信息量与检出的全部信息量的百分比来描述。

$$P = [a / (a + b)] \times 100\%$$

(3) 漏检率 (Mission Ratio)。漏检率是与查全率相对应的概念。漏检率 M 用未检出的相关信息量与全部相关信息量的百分比来描述。

$$M = [c / (a + c)] \times 100\%$$

(4) 误检率 (Noise Ratio)。误检率是与查准率相对应的概念。误检率 N 用检出的不相关信息量与检出的全部信息量的百分比来描述。

$$N = [b / (a + b)] \times 100\%$$

在评价检索系统的检索效果时, 最为常用的是查全率和查准率。一般将查全率和查准率结合起来, 否则难以准确反映检索系统的功能和效果。

1) 查全率与查准率的关系

在一个检索系统中, 查全率与查准率呈反比 (互逆) 关系。检索标识全面广泛, 则网罗性强, 可保证较高的查全率, 但是相关度不高的主题内容会同时被检出, 查准率降低。反之, 检索标识具体、专指, 则检索的信息会更切题, 提高了查准率, 但命中信息少, 降低了查全率。查全率与查准率两者的关系如图 1-5 所示。

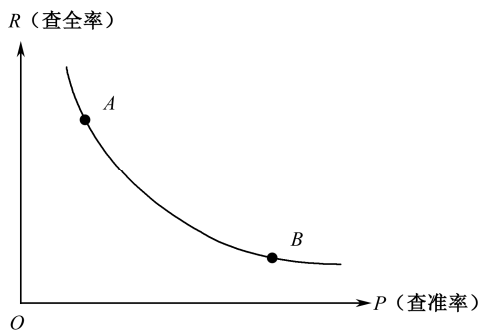


图 1-5 R-P 曲线

因此, 我们在制定检索策略时应根据课题需要, 合理分配、协调二者之间的比例, 以满足课题需要为最终目的。理想的检索效果应该是同时获得 100% 的查全率和 100% 的查准率, 但在实际检索中很难达到。

2) 影响查全率和查准率的主要因素

查全率和查准率与文献的存储与信息检索两个方面是直接相关的。也就是说, 与系统的收

录范围、标引工作和检索工作等均有着非常密切的关系。

(1) 影响查全率的因素。从文献存储的角度来看,影响查全率的因素主要有数据库收录文献不全、索引词汇缺乏控制和专指性、词表结构不完整、词间关系模糊或不正确、标引不详、标引前后不一致、标引人员遗漏了原文的重要概念或用词不当等因素。此外,检索策略过于简单、选词和逻辑组配不当、检索途径和方法少、检索人员业务不熟练或能力欠缺、检索系统不具备截词功能和反馈功能、检索时不能全面描述检索要求等也会影响查全率。

(2) 影响查准率的因素。影响查准率的因素主要有索引词不能准确描述文献主题和检索要求、组配规则不严密、选词及词间关系不完整、标引过于详尽、组配错误、检索时所用检索词(或检索式)专指度不够、检索面宽于检索要求、检索系统不具备逻辑“非”功能和反馈功能、检索式中允许容纳的词数量有限、截词位置不当、检索式中使用逻辑“或”不当等。

3) 提高检索效果的措施

(1) 提高检索人员素质。检索过程是一个人机互动的过程,人的因素占支配和主导地位,检索效果同人的知识认识水平、业务能力、经验和责任心密切相关。检索过程中,虽然检索劳动由机器来操作,但复杂的思维劳动,如检索策略的制订、检索程序的设计、检索途径与检索方法的选择等仍需人通过大脑进行不断思考、判断和抉择。因此,必须提高检索人员的检索素质。

(2) 选择合适的检索工具和数据库。既要注意选择质量较高的检索工具和数据库,又要选用适合检索课题需要的检索工具和数据库。

(3) 准确使用检索语言。所用检索语言应能准确表达情报需求,注意灵活运用泛指性较强和专指性较强的检索语言。使用泛指性较强的检索语言(如上位类、上位主题词)能提高查全率,但查准率下降;使用专指性较强的检索语言(如下位类、下位主题词)能提高查准率,但查全率下降。

(4) 优化检索策略与步骤。正确的检索策略,可优化检索过程与检索步骤,有助于求得查全和查准的适当比例,节省检索时间与费用,取得最佳的检索效果。用户信息需求的多样性,决定了其检索目的、检索策略、检索方法与检索步骤的差异性。只有充分了解用户的检索要求,才能有针对性地选择检索工具;只有了解用户的检索目的,才能有效地把握查全率与查准率的关系。

(5) 充分发挥检索系统的功能。检索语言、检索技术、检索方法的正确、灵活使用,可以使检索者更好地与检索系统协调、配合。另外,也要根据不同的检索课题的需要,适当调整对查全率和查准率的要求。例如,对查全率要求很高的查新工作,就要放弃对查准率的苛刻要求。当代科技信息检索系统能达到的查全率和查准率分别是 60%~70%和 40%~50%。除此之外,还可以通过提高用户素质、加强对查询项的预处理、改进检索系统人机交互界面、应用人工智能、开发新的相似度计算方法、对已有相似度计算方法的整合等办法提高检索效果。

1.3 信息素养

当今世界,人类社会正处于一个信息爆炸的时代,信息素养是生活在现代社会中的每一个人所必须具备的基本素质,越来越受到世界各国的关注和重视。现代社会的竞争,越来越表现为信息积累、信息能力和信息开发利用的竞争。为此,了解信息素养的含义,注重提高信息意识、开展信息道德教育、明确信息素养教育内容是非常重要和具有现实意义的。

1.3.1 信息素养的基本概念

素养在《汉语大辞典》中的解释是“修习涵养，平素所供养”，如文学素养。这种解释偏重素养的获得过程，指明素养非一朝一夕所能形成，而是长期“修习”的结果。英语对素养(Literacy)的解释则偏重结果，有两层含义：一层是指有学识、有教养，多用于学者；另一层是指能够阅读、书写，有文化，对象则是普通大众。无论是从过程还是从结果来看，二者都认为素养是动态发展的，我们认为素养是由训练和实践而获得的技巧或能力。

与素养相近的另一词汇是素质。《汉语大辞典》中的“素质”有四种释义：一是指白白色质地；二是指白皙的容色；三是指事物本来的性质；四是指人的神经系统和感觉器官的先天特点。素质在心理学上是指人的某些先天特点，是事物本来的性质(Quality)。由此可得素养区别于素质主要表现在四个方面：

(1) 素养是后天养成的，而不是天生的，素养的养成更多地取决于环境 and 教育。

(2) 素养是可以培养的，素养的养成是一个从低到高、逐步发展的过程；作为发展中的人，伴随着时代发展，都需要不断提升自己的素养以适应社会发展和自身发展的需要。

(3) 素养是多层面的，它涉及了从意识到实践、由心理到生理、从言谈到举止、从思想到行为等全方位的问题。

(4) 素养是综合的，孤立的素养是不存在的。素养的培养与人的全面发展是相一致的。

综上所述，素养区别于更多受先天因素影响的“素质”。

信息素养(Information Literacy, IL)的概念最早是由美国信息产业协会(Information Industries Association, IIA)主席保罗·泽考斯基(Paul Zurkowski)于1974年在向美国国家图书馆与信息科学委员会(National Commission on Libraries and Information Science, NCLIS)提交的一份报告中提出的。这份报告将信息素养解释为：利用大量的信息工具及原始信息源使问题得到解答的技术和技能。

1989年，美国图书馆协会(American Library Association, ALA)将其定义为：具有较高信息素养的人，必须能够充分地认识到何时需要信息，并能检索、评价和有效地利用所需信息。从根本上讲，具有信息素养的人知道如何学习，掌握了知识的组织机理，知晓如何发现信息以及利用信息，是有能力终身学习的人，有能力为任何任务或决策找到所需信息。目前，该定义已得到广泛认同。

2015年，《美国高等教育信息素养框架》指出：信息素养是指包括对信息的反思性发现，对信息如何产生和评价的理解，以及利用信息创造新知识并合理参与学习团体的一组综合能力。将信息素养的内涵提升至更高层次。

信息素养是一种基本能力，也是一种涉及各方面知识的综合能力，是对信息社会的适应能力。美国教育技术CEO论坛2001年第4季度报告提出：21世纪的能力素质，包括基本学习技能(指读、写、算)、信息素养、创新思维能力、人际交往与合作精神、实践能力。

1.3.2 信息素养教育的现状

信息素养教育是指为启发人的信息意识、提高人的信息能力和信息道德水平所进行的一系列社会教育和培训活动。其目的不仅是培养人们的信息检索技能和计算机应用技术，更重要的

是培养人们对现代信息环境的理解能力、应变能力及运用信息的自觉性、预见性和独立性,从而提高人们的综合素质。这是高校图书馆的一种责任,对培养学生的可持续学习能力、创新能力和批判性思维能力有着重要的作用。

1. 国外信息素养教育现状

国外对信息素养问题的研究可谓由来已久。20世纪60年代,大规模开展的图书馆用户教育可视为信息素养教育的前身;而20世纪70年代信息素养概念的提出则是信息素养问题研究的真正开始。经过40多年的发展,信息素养问题的研究已达到了相当深入的程度,信息素养教育也逐步成为高等教育的一个重要主题。数量众多的信息素养教育计划和项目在全球范围内开始实施,有力地推动着高等教育的变革。联合国教科文组织更是向全世界公开提出(1999):“教育已扩展到一个人的整个一生,唯有全面的终身教育才能培养完善的人。”当今世界上国家与国家、地区与地区、个人和个人之间的差距均是“知识的差距”。美国图书馆组织在全美推动信息素养教育方面发挥了巨大作用,其中最具有影响力的当属美国、英国、澳大利亚、新西兰等国家层面的信息素养评价标准的出台。

1974年,信息产业协会主席保罗·泽考斯基在美国提出信息素养概念。

1989年,美国图书馆协会《信息素养主席委员会:总结报告》。具体包括信息素养5个标准和22个指标(见附录A)。

1999年,英国国家和大学图书馆常设委员会(The Society of College, National and University Libraries, SCONUL)发布了《高等教育信息技能意见书》,在英国高校信息素养教育中影响广泛。它包含基本图书馆技巧(Basic Library Skills)和IT技巧(IT Skills),创建了信息素养的“七柱模型”(The Seven Pillars of Information Literacy Model)。该标准由7个一级指标,18个二级指标组成。2011年4月,信息素养的“七柱模型”更新为“核心模型”(Identify、Scope、Plan、Gather、Evaluate、Manage、Present),内容包括:确认信息需求、确定满足需求的信息、设计检索策略、寻找和获取、比较和评价、组织、应用、交流、综合、创造。

2000年1月,美国大学与研究图书馆协会(Association of College and Research Libraries, ACRL)通过了《美国高等教育信息素养能力标准》,它分为标准、执行指标和效果3个板块,在美国已被广泛接受和认可。标准定义了学生必须掌握的信息技术技能和知识,包括5项标准和22项执行指标。该标准将信息技术素养分为信息素养、媒体素养和技术素养三个方面,详细阐述了合理运用媒体和技术的技能、理智地运用信息的技能、独立学习的能力和态度以及独立工作及团队合作的能力。促使高校将信息素养作为课程学习的基础课程,与其他注重深度学习的教育紧密联系。

2001年,澳大利亚与新西兰高校信息素养联合工作组(Australian and New Zealand Institute for Information Literacy, ANZIIL)正式发布了《澳大利亚与新西兰信息素养框架:原则、标准及实践》。2004年,ANZIIL升级为《框架》(2004年版),作为各高校开展信息素养教育的指导性文件。该文件制定了信息素养教育的原则、标准与实践方案,规定了信息素养课程在教育学科体系中的重要地位。该体系由6个一级指标、19个二级指标、67个三级指标组成。

2003年9月,联合国信息素养专家会议发表了《布拉格宣言:走向信息素养社会》(*The Prague Declaration “Towards an Information Literate Society”*)。

2004年,国际图书馆协会联合会(International Federation of Library Associations and

Institutions, IFLA)发布国际信息素养指南(International Guidelines on Information Literacy)。IFLA 在 2006—2007 年战略计划中提出信息素质部门的初始目的是在各类图书馆中促进国际合作和推动信息素质,也是在社会、成员、职业这三个 IFLA 支柱领域中促进信息素质提高以引导信息世界。该计划包括 3 个终极目标、15 个目标措施。

在 2009 年 10 月 2 日,美国总统奥巴马与美国图书馆协会共同发表一项声明,宣布 2009 年 10 月作为国家信息素养宣传月。

2015 年 1 月,美国大学与研究图书馆协会提出《高等教育信息素养框架》(*Framework for Information Literacy for Higher Education*, ACRL 授权翻译发布,2015),引入元素养概念,2016 年 1 月框架被批准实施。

1989—2017 年,美国大学与研究图书馆协会发布、颁布了多个关于信息素养的报告和标准,具体情况见表 1-4 所示。

表 1-4 信息素养标准年度颁布数量统计表(美国图书馆协会/美国大学与研究图书馆协会)

序号	标准名称	发布日期
1	Presidential Committee on Information Literacy: Final Report	1989,1
2	Information Literacy Competency Standards for Higher Education	2000,1
3	Objectives for Information Literacy Instruction: A Model Statement for Academic Librarians	2001,1
4	Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practices: A Guideline	2003,6
5	Information Literacy Standards for Science and Technology	2006,6
6	Proficiencies for Instruction Librarians and Coordinators, Standards for (June 2007) A Practical Guide	2007,6
7	Research Competency Guidelines for Literatures in English	2007,6
8	Information Literacy Standards for Anthropology and Sociology Students	2008,1
9	Political Science Research Competency Guidelines	2008,7
10	Psychology Information Literacy Standards	2010,6
11	Information Literacy Standards for Teacher Education	2011,5
12	Information Literacy Competency Standards for Journalism Students and Professionals	2011,10
13	Guidelines for Instruction Programs in Academic Libraries	2011,10
14	Visual Literacy Competency Standards for Higher Education	2011,10
15	Characteristics of Programs of Information Literacy that Illustrate Best Practices: A Guideline	2012,1
16	Information Literacy Competency Standards for Nursing	2013,10
17	Framework for Information Literacy for Higher Education	2015,2 提交 2016,1 接受
18	Distance Learning Library Services, Standards for	2016,6

由表 1-4 可见,美国图书馆协会/美国大学与研究图书馆协会发布的信息素养教育标准和报告数量 2011 年出现了一个峰值,标准和报告的内容分学科细化,为其他国家在信息素养教育方面提供了依据。

2. 国内信息素养教育现状

1984年,国家教委发布《关于在高等学校开设〈文献检索与利用课〉的意见》,奠定了“文献检索与利用”作为高校公共基础选修课的地位。从20世纪90年代中期开始,受国外影响,我国图书情报界对用户教育活动的理论思考逐渐演变上升为信息素质层面的研究。1993年,国家开始大力提倡素质教育,素质教育问题成为教育界的研究热点,信息素质教育研究也得到一定程度的关注,但研究内容主要是以计算机为主体的信息技术教育。从2000年开始,信息素养概念已进入一部分信息技术教育研究人士的视野,在国家信息技术教育相关政策中也出现了“信息素养”的提法,但基本上是将信息素养的培养局限于信息技术教育之中。

1984年2月,国家教育委员会(以下简称国家教委)印发《关于在高等学校开设〈文献检索与利用〉课的意见》(高教〔84〕004号)。

1985年9月,国家教委印发《关于改进和发展文献课教学的几点意见》。

1992年,国家教委高教司印发的《文献检索课教学基本要求》((1992)44号)明确指出:“文献检索课是培养学生的情报意识,掌握用手工方式和计算机方式从文献中获取知识和情报的一门科学方法课。”

1996年,高等教育出版社出版了《科技文献检索教学大纲》(国家教委1994年12月编发)和《社科文献检索教学大纲》(国家教委1995年编发)。

1998年,教育部颁布《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》,在249个专业中,有218个专业在业务培养要求中明确规定要“掌握文献检索、资料查询的基本方法”或“掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法”。

上述文件的颁布记录了我国教育主管部门对信息检索课高度重视的历史过程,为文献检索课从无到有奠定了坚实的政策基础,同时也对文献检索课内涵的深化、教学手段多样化、教学内容网络化、教育形式现代化提出了更高的要求,为其发展指明了方向。

1999年,教育部在《面向21世纪教育振兴行动计划》中明确指出:“到2010年在全国建立起终身学习体系,信息素养是终身学习的条件。”

2002年1月6日,“全国首届信息素养教育学术研讨会”在黑龙江大学召开。这次会议有三点非常值得注意:其一,大会首次决定将“文献检索课学术研讨会”更名为“信息素养教育学术研讨会”;其二,会议邀请了美国路易斯维尔大学图书馆馆长 Hannelore B.Rader 教授做了《全球信息素质教育:图书馆员在21世纪的作用》的专题报告;其三,会议全文翻译并印发了美国大学与研究图书馆协会制定的美国《高等教育信息素养能力标准》,进行了学习和讨论。由此可见,信息素养教育已经受到我国高校图书馆的普遍重视。国外专家的参与,以及对美国权威标准的引入则体现出一种国际视野,标志着我国文献检索课所推动的信息素养教育进入了一个新的历史阶段。

2002年2月,教育部颁发《普通高校图书馆规程(修订)》(教高〔2002〕3号),其中第十七条指出:要通过开设文献信息检索与利用课程以及其他多种手段,进行信息素质教育。

2005年,“全国信息素质教育学术研讨会”在山东召开;清华大学图书馆和北京航空航天大学图书馆共同承担研究并制定了《北京地区高校信息素质能力指标体系》,作为北京市高校学生信息素养评估的重要标准。

2010年,全国高校“文献检索课程教学研讨会”出版会议论文集《信息社会与信息素养》。

从 1999 年开始,文献检索课在经历了 15 年的发展之后,教学目标、教育内容、教育重心、课程名称已经发生变化,并且国家从政策上对信息素养教育给予高度重视。

1.3.3 信息素养教育的意义及发展趋势

21 世纪是信息网络化时代,终身教育、开放教育、能力导向学习成为教育理念的重要内涵。只有了解信息素养教育的意义,跟踪未来发展趋势,才能满足知识创新和终身学习的需求,培养适应 21 世纪现代化建设需要的新型人才。目前,发达国家和地区已纷纷将信息素养教育作为 21 世纪人才能力培养的重要内容。

1. 信息素养教育的意义

在当今的社会,没有一个人能说他已经掌握的知识完全够用了,更何况未来。一个人的一生总是处于不断地学习之中,最重要的是掌握学习方法和提高学习能力,学会如何获取所需知识,培养和强化自己的信息素养,即信息意识、信息能力/技能和信息道德。

信息意识是对信息媒介的敏感性、接受性、快速反应性、适应性、推理性、驾驭性,是现代入成功的重要条件。

信息能力/技能是指能够确定所需信息的范围,鉴别信息及其来源,有效地获取所需的信息,并将获取的信息融入自己的知识体系。具体包括:获取信息工具的能力、运用信息工具的能力、处理信息的能力、创造信息的能力、表达信息的能力、发挥信息作用的能力、信息协作意识与能力、信息免疫能力。即在“正确”的地方,使用“正确”的工具和“正确”的方法,查找“正确”的内容。

信息道德是指有效地利用信息去完成具体的研究或工作,了解所利用信息涉及的经济、法律和社会问题,做到合理、合法地获取和利用信息。

信息素养教育的意义主要有五个方面:

(1) 更好地获取知识。

(2) 提高信息素养。信息素养是一种了解、搜集、评价和利用信息的知识结构。信息素养较好的人能够知道什么时候需要什么样的信息,能够有效地获取、评价和利用所需要的信息。

(3) 遇到问题会本能地去求助信息(有信息意识)。

(4) 成为会终身学习的人。学会和掌握自己查找、获取信息的方法,有助于对前人的研究成果加以继承、发展和创新。学会终身学习,特别有利于前沿学科、边缘学科的研究,可以使自己的研究或工作始终站在前人的肩膀上,避免重复劳动,少走弯路。国际教育发展委员会主席埃德加·富尔(Edgar-Jean Faure)曾说过:“我们再也不能刻苦地、一劳永逸地获取知识了,而需要终身学习如何去建立一个不断演进的知识体系——学会生存。”

(5) 应对信息超载,提高应用信息的能力。人们在工作、学习与生活上越来越依赖信息,但面对巨大的信息源,却又难于有效地获得自己所需要的信息,这就是信息社会的信息超载(Information Overload)给人们带来的困惑。

“茫茫信息之海洋,浩浩知识之渴望”(We are drowning in information, but starving for knowledge. —John Naisbett)。



John Naisbett

2. 信息素养教育的发展趋势

信息素养教育主要反映在信息检索技术能力的培养,面对现代纷繁复杂的海量信息资源,如何便捷、准确地检索到所需信息已成为全球用户关注的焦点问题。随着计算机技术、通信技术和信息存储技术的飞速发展,信息检索已经从手工检索发展到网络化检索阶段,信息检索对象已经从独立数据库的单一信息源扩展到开放、动态、更新快、分布广泛、管理松散的网络信息,信息检索的用户也由原来的信息专业人员扩展到包括各专业人员在内的普通用户,这些对信息检索从检索方式到检索结果都提出了更高、更多样化的要求。其发展趋势如下:

1) 智能化

智能化是网络信息检索未来的主要发展方向。用户所需要做的仅仅是告诉计算机想做什么,至于怎样实现则无需人工干预,用户将彻底从烦琐的规则中解脱出来。近几年,智能信息检索(Intelligent Information Retrieval)作为人工智能的一个独立研究分支得到了迅速发展,面向网络的信息获取技术已成为当代计算机科学技术领域中迫切需要研究的课题,人工智能技术应用于信息检索领域将是人工智能走向应用的一个新契机与突破口。

2) 可视化

可视化是用图像取代文字帮助人们检索,其优点在于图像的表达方式生动、形象、清晰、准确、效率更高,并能从多维角度揭示;而纯文字的表达方式是模糊的、一维的。

3) 多元化

多元化首先表现在可以检索的信息形态多样化,如文本、声音、图像、动画、视频等;其次,基于内容的检索技术和语音识别技术的发展,将使多媒体信息的检索变得逐渐普遍。网上检索工具已不仅仅是单纯的检索工具,还在向其他服务范畴扩展,如提供站点评论、天气预报、新闻报道、股票点评等,以多种形式满足用户需要。

4) 个性化

个性化指各网站数据库内容的特色化及个性化的服务。网络资源指数级膨胀,使用户在获得自己需要的信息资源时要花费大量的时间和精力。个性化服务的实质在于提供真正适应用户需要的产品,贯彻以用户为中心的理念。

5) 全文化

全文检索以文字、声音、图像等类型数据为主要处理对象,是目前信息检索发展的最高阶段,也是最前沿的趋势。与其他检索技术相比,全文检索的新颖之处在于它可以使用原文中任何一个有实际意义的词作为检索入口,而且得到的检索结果是源信息而不是信息线索。

6) 商业化

网络检索系统拥有数量众多的用户,可以吸引大量的广告,为电子信息的增值服务提供了广阔的空间。网络检索系统不再仅仅是一种检索工具,而是成为一种产业,它的商业利益成为推动系统完善和扩展的主要动力,促使网络信息的检索与利用由公用性转向商业化,网络检索系统成为新的投资热点。

7) 自然语言与人工语言检索并用

自然语言检索指用自然语言作为提问输入和对话接口的检索方式。作为最终用户,不必考虑表达自己的提问,不必学习一套烦琐的命令、格式或代码,就能得到检索结果。但是它也不能完全取代人工语言。人工语言检索的最大优点是它标引的数据库检索效率(查全率和查准

率)相当高,这是自然语言检索所不能及的。因此,两种检索方式将在并存中为用户提供更多的选择。

8) 传统检索和网络检索长期并存

印刷型检索工具是较为理想可靠的信息载体,而网络检索技术参数太多,有时还存在电脑病毒和网络黑客的入侵。在更好的信息载体未发明之前,纸介质检索工具仍然是最安全和可靠的。并且由于二次信息、三次信息的检索工具都是从庞大而浩瀚的信息资源中分检、提炼、整理而成的各种信息数据资料,对人们传播、利用知识,协助管理者做出正确决策等起着重要作用。因此,电子版与印刷版检索工具将长期并存,以满足不同用户的要求。

21 世纪上半叶,信息科学与技术正在发生深刻的跃变:如专著《大数据时代:生活、工作与思维的大变革》引发热议,大数据有“4V”特点:Volume(容量)、Variety(种类)、Velocity(速度)、Value(价值)。Volume 指巨大的数据体量与完整性,数据量从 TB 级别跃升到 PB 级别。Variety 指类型繁多,在海量、各类繁多的数据间发现其内在关联。Velocity 指大数据要求处理速度快。Value 指大数据的洞察力和价值,需要将信号转化为数据,将数据分析为信息,将信息提炼为知识,以知识促决策和行动。再如,信息技术已进入全民普及阶段,21 世纪很可能会出现信息技术应用的“寒武纪大爆发”,信息技术惠及大众、惠及信息素养教育将成为未来几十年的主旋律。

1.4 元素养

数十年来,ACRL 在推进高等教育信息素养中一直承担着主导作用。于 2000 年发布的《高等教育信息素养能力标准》,掀起了各国信息素养能力教育高潮。然而随着信息社会的发展,信息技术的提高,我们赖以工作和生活的信息生态系统和环境也呈现出活跃、无定性的特点。有关信息获取、信息利用的相关素养概念不断出现,人们开始重新思考、审视、认识信息素养的地位和作用。2011 年 1 月,美国信息素养教育专家 Mackey Thomas P. 与 Jacobson Trudi E. 在“College & Research Libraries”发表了“Reframing Information Literacy as a Metaliteracy”(重构信息素养为一种元素养)一文,首次提出元素养(Metaliteracy)的概念。

1.4.1 元素养的内涵及特征

我们处在一个动态的信息社会中,学会创造和共享信息是一项必不可少的技能。元素养扩展了传统信息技能范畴,把参与数字环境中的协作生产信息和共享信息包括进来,将信息素养内涵从确定、获取、定位、了解和使用信息延伸到信息的创作、生产和共享。元素养教育强调批判性思维和交互协同能力,重点关注信息素养教育中学习者在情感和元认知方面的变化,要求学习者不断适应新兴技术,既是信息的使用者,也是信息的创造者、合作者和分配者,自主适应瞬息变幻的信息社会环境,通过各种素养的融合来提升整体综合基础能力。元素养是一种根本的、自我参照的综合框架,即催生其他素养的素养。元素养要求学习者从行为、情感、认知以及元认知上参与到信息生态系统中,为我们树立了信息素养教育的全新理念,如图 1-6 所示。

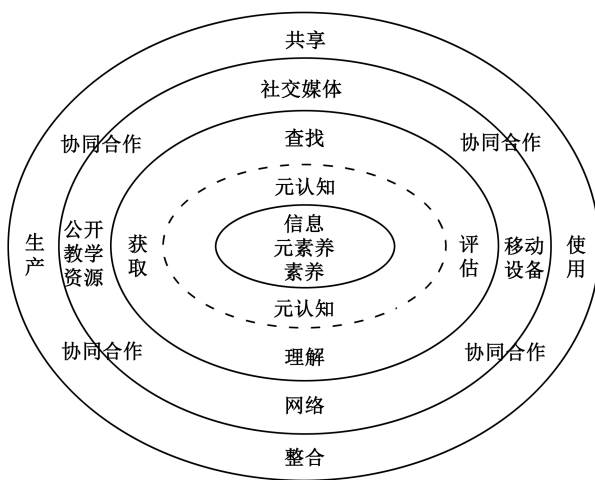


图 1-6 元素养概念模型

元素养模型表明元素养是以信息素养为基础，强调思考问题的批判能力、信息的甄别能力和元认知能力的培养。在社交媒体、移动化、在线实时和开放教育资源的大环境下，原来信息素养的内涵查找、获取、评估和理解固然重要，但元素养更强调信息的共享、使用、整合和生产。

元认知作为一项重要的信息素养能力，是元素养概念中的重要组成要素，在信息问题解决过程中，特别是在处理复杂认知问题中扮演着重要的角色。元认知能力要求用户不仅要学会各种信息查询技能，更要掌握使用这些技能的知识与能力，强调对自己思考过程的认识和理解。元认知着重于人们如何学习和处理信息，同时考虑个人对如何学习的认识；知识技能是学习者理解了阈概念之后所具备的技能或能力，体现了学习者增强对信息素养概念理解的方式；行为方式是指以特定的方式行动或思考的倾向。具体地说，行为方式是偏好、态度和意图的统称，也指偏好以某种特定方式实践的综合能力，描述了处理对待学习的情感、态度或评价维度的方式。学而不思则罔，思而不学则殆，提倡元认知，让学生通过对学习结果和过程的反思来探求学习之道。

1.4.2 高等教育信息素养框架

2015 年 1 月，《高等教育信息素养框架》(Framework for Information Literacy for Higher Education) (以下简称《框架》) 正式颁布 (<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>)，围绕元认知对信息素养进行了重新定位 (见附录 B)。支撑它的两个新元素是：元素养和阈概念 (Metaliteracy and Threshold Concepts)。《框架》以新元素为理论基础，确定元素养成为催生其他信息素养的核心素养，从全新角度定义信息生态系统中，高校学生应具备的信息知识与能力，以及应有的行为方式或情感态度。其核心是将许多信息、研究和学术方面的相关概念和理念融汇成一个连贯的整体，是美国高等教育界和图书情报界在信息素养教育的又一里程碑，预示着传统信息素养教育向元素养教育观念的转型，对于国际范围内开展信息素养教育具有很强的前瞻性。

《框架》特别使用了框架 (Framework) 一词，围绕一系列的“框架要素” (Frames) 制订而成。这些“要素”是指学生要想在学科、专业或知识领域取得真才实学，就必须要通过的那些

阈概念。每个“要素”包含知识技能部分，用以说明如何灵活运用所掌握的概念，并利用它们创造新知识。每个“要素”也包含一系列针对学习情感的行为方式部分，供学习者灵活选择实施。“框架要素”指出学生要想在学科、专业或知识领域取得真才实学，就必须要知道什么、掌握什么。

《框架》按六个框架要素编排，每一个要素都包括一个信息素养的核心概念、一组知识技能以及一组行为方式。代表这些要素的六个概念按其英文字母顺序排列如下：

- (1) 权威的构建性与情境性 (Authority is Constructed and Contextual)。
- (2) 信息创建的过程性 (Information Creation as a Process)。
- (3) 信息的价值属性 (Information has Value)。
- (4) 探究式研究 (Research as Inquiry)。
- (5) 对话式学术研究 (Scholarship as Conversation)。
- (6) 战略探索式检索 (Searching as Strategic Exploration)。

阈概念是指在任何学科领域中，为增强理解、思考以及实践方式起通道或门户作用的理念；是一些核心的或者基础的概念。学习者一旦掌握这些概念，就可以创建新的视角，以及某学科或者挑战性知识领域的认识方法。这类概念会引起学习者内部的变化；没有它们，学习者无法在该知识领域获得专业知识。阈概念可以被认为是门户，即学习者必须通过它才能形成新的观点和更充分的认识。

《框架》基于元素养这一核心理念，特别强调元认知，或称批判式反省 (Critical self-reflection)，增加了知识技能 (Knowledge Practices) 和行为方式 (Dispositions) 两个重要元素，阐明与这些概念相关的重要学习目标。知识技能体现了学习者增强对信息素养概念理解的方式；行为方式描述了对待学习的情感、态度或评价维度的方式。

《框架》中设定的信息素养将延伸学生学习范围，与其他学术和社会学习目标相融合。因此，元素养是信息素养的扩展定义。旨在挖掘信息素养的巨大潜能，使其成为更有深度、更加系统完整的学习项目，包括学生在校期间所有基础课、专业课、本科研究、团体学习以及课程辅助学习等各个方面。《框架》极其关注合作的重要性，及其在增强学生对知识创造和学术研究过程理解上的潜能。同时也强调学生的参与度与创造力。

1.4.3 从信息素养到元素养

随着网络技术的发展，信息环境的变革，从信息素养到信息通晓的转换，信息素养含义扩展到包括多种素养，衍生出视觉素养、网络素养、数字素养、媒体素养、跨媒体素养等相关概念，并且新的素养还会逐渐出现。元素养概念即是在信息社会不断发展变革、信息素养概念不断演进的基础上提出来的。元素养理论成功地阐明了信息素养是其他素养的根基，并将教育目标由以文献信息资源的搜索利用为主转变为培养学生在社交媒体时代的批判式反思和协同合作能力。

1. 元素养—信息素养的新定位

元素养是以信息素养为基础，包含相关概念的内容，并能够催生其他素养。从这个角度讲，元素养概念是一个涵盖所有与信息、网络相关的，内容包容性很强的概念。元素养概念提供了在线进行信息获取、评估、组织、交互协同生产与分享所必需的更高级思维，也可以说是新信息环境下信息素养的一种替代概念。元素养提供了新的学术话语，保留并整合各种素养理论的

合理内核，同时引入批判性思维、交互协同生产与分享信息、元认知等新的素养要素，完善了信息素养理论内容，为信息素养研究设定了新的研究议程，给出对各种素养理论的整合性框架，推动了信息素养理论的跨越式发展。当今媒体环境呈现出瞬变、合作和自由流动的特征，信息不是容易获取的固定物，需要学习者具备新的媒体技能，尤其是需要具备批判性评估、共享信息的综合能力，以发现和辨别有效或有用的信息。

2. 素养—信息素养是相关素养的基础

根据时代的发展，基于对信息、信息载体或信息交流环境的变化和特点，人们提出了这样或那样与信息有关的素养概念，但信息素养所要求的信息检索、获取、评价、吸收、利用能力，以及个人在评价信息时应当具备的辩证思维，是这些新素养概念对个人素养能力的共同要求，只是不同素养概念侧重点或关注点不同而已，适用的范围不同。信息素养是媒体素养、视觉素养等相关素养的共同基础，是这些素养的支撑。媒体素养、视觉素养等相关素养是信息素养的拓展或细化。

1.4.4 素养目标领域

素养学习分为四个领域，指向四个培养目标。其中每个目标下面细分为若干个具体指标，每个细分指标分属于不同的领域。素养在秉承信息素养原则的基础上，增加了一些能够反映不断发展的信息环境的新目标，多数细分指标远超传统信息素养内容，促使素养学习者必须不断学习。

素养学习四个领域包含行为（Behavioral）、认知（Cognitive）、情感（Affective）、元认知（Metacognitive）。素养的培养目标分为四个方面：

- (1) 能批判性地评估动态演化的信息内容和网络情境，包括动态、在线内容的变化和发展，如文章预印本、博客和维基。
- (2) 能结合变化的技术环境理解信息。
- (3) 在多元化信息参与环境中协同和共享信息。
- (4) 具备针对个人、学业及专业目标，学习和科研相结合的终身学习能力。
- 具体如表 1-5 所示。

表 1-5 素养学习的目标领域

领域名称	相关描述	培养目标
行为	学习者完成学习后应具备的技巧和能力（信息利用、科研能力等）	(1) (2) (3)
认知	学习者完成学习后知道“做什么”（理解、应用、组织、评估信息）	(1) (2) (3) (4)
情感	学习者完成学习后态度或情感的转变	(1) (2) (3)
元认识	学习者完成学习后对自己思路的反思，知道为何学、如何学、知道及不知道什么、观念是否偏差、如何继续学习等问题的自我剖析（批判式反思）	(3) (4)

总之，素养培养旨在培养学生具备信息探究能力，掌握如何学习、了解知识的结构，知道如何获取信息，高效地发现自己所需的有用信息，帮助学生具备必要的批判性思维，在学习中学会独立思考和判断。积极探索素养培养方式和目标，有助于完善信息素养教育体系。

第 2 章

计算机信息检索

1946 年 2 月 15 日,在美国宾夕法尼亚大学诞生了世界上第一台电子数字计算机,这标志着人类进入电脑时代。第一台计算机名字叫埃尼阿克 (ENIAC),由 1.8 万个电子管组成,是一台又大又笨重的机器。它重量达 30 多吨,体积同两三间教室一样大,运算速度为 5000 次/s 加法运算,这在当时是相当的了不起的成就。随着计算机技术、通信技术和高密度存储技术的迅猛发展,利用计算机进行信息检索已成为人们获取信息的重要手段。

2.1 计算机信息检索概述

计算机信息检索不仅能够跨越时空,在短时间内查阅各种数据库,还能快速地对几十年前的文献资料进行回溯检索,而且大多数检索系统数据库中的信息更新速度很快,检索者随时可以检索到所需的最新信息资源。科学研究工作过程中的课题立项论证、技术难题攻关、前沿技术跟踪、成果鉴定和专利申请的科技查新等都需要查询大量的相关信息,计算机检索是目前最快速、省力、经济的信息检索方法。

2.1.1 计算机信息检索发展历史

1. 世界计算机信息检索发展历史

自从世界上第一台计算机诞生以来,随着计算机技术、通信技术以及存储介质的发展,计算机信息检索经历了脱机批处理信息检索、联机信息检索、光盘信息检索与网络信息检索四个阶段。

1) 脱机批处理信息检索阶段

20 世纪 40 年代中期,在利用计算机进行信息检索的早期,人们只是用单台计算机的输入输出装置进行检索,用磁带作为存储介质,一般为连续的顺序检索方式。检索部门把许多用户的检索提问汇总到一起,由专职人员定期(半月/月)进行批量检索,然后把检索结果通知各个用户,用户不直接接触计算机和数据。这种方法适合大批量的定题信息检索,所以也称为脱机批处理检索或定题情报服务。

2) 联机信息检索阶段

20 世纪 60 年代末,计算机软硬件技术不断提高,出现了一台主机带多个终端的联机(Online)信息检索系统。这种系统具有分时操作能力,能够使许多相互独立的终端同时进行检索。这种

系统采用实时操作技术,所以用户可以使用终端设备直接与计算机进行“人一机对话”,计算机对用户的提问能及时处理并显示出结果。20世纪80年代,发达国家的一些计算机信息联机检索系统,通过卫星通信网络和计算机专用终端,在世界范围内提供联机信息检索服务,形成国际联机检索服务业。联机检索服务是计算机检索走向实用化、规模化、产业化的重要标志。世界上比较著名的联机检索系统有以下几种。

(1) DIALOG 系统。由美国洛克希德公司研制开发(<http://www.dialog.com>),是目前世界上最大的国际联机检索信息系统,总部设在旧金山附近的帕洛阿尔托市。系统有近600个数据库,涉及50多种语言的信息内容。数据库内容涉及综合性学科、自然科学、应用科学和社会科学等。文献类型有期刊、图书、会议录、学位论文、专利、研究报告、报纸、政府文件、标准文献、年鉴、市场行情和厂商名录等。2016年6月22日,ProQuest公司收购美国Alexander Street出版社。合并后,ProQuest与Alexander Street出版社的文本资源与视频资源无缝整合,集成资源总量进一步扩大和强力互补,为全球用户提供更全面的信息、资源与服务,提高发现隐含信息的能力及资源发现的效率。DIALOG数据库也移至ProQuest Dialogs检索平台(网址:<http://www.proquest.com>)。

(2) ORBIT 系统。ORBIT系统全称为文献目录信息分时联机检索(Online Retrieval of Bibliographic Information Timeshared, ORBIT)系统,它是第二大国际联机检索系统,拥有200多个数据库。ORBIT系统以化工、石油、生物、化学、环境科学、医学、运动科学和安全科学等深入文献收录比较齐全而著称,该系统独有的特色数据库有汽车、飞机等交通工具(SAE)、石油、天然气开采与勘探(TULSE)等30多个。

(3) ESA/IRS 系统。ESA/IRS系统是欧洲最大的联机检索中心,也是世界上大型国际联机检索系统之一,是仅次于美国的DIALOG和ORBIT的联机检索系统。该系统涉及的专业范围有科技、农业、卫生、管理、社会科学和宇航工程及技术等,拥有120多个数据库。其中,酸雨(Acidrain)、铸造(Biipam-Ctif)、原材料价格(Pricedata)、卫星遥感图像(Leda)、宇航及高技术软件(Spacesoft)等为特色数据库。

(4) STN 系统。国际科学技术信息网络系统(The Scientific and Technical Information Network International),是由德国卡尔斯鲁厄能源、物理、数学专业信息中心(FIZ Karlsruhe, FIZ-K)、美国化学文摘社(Chemical Abstracts Service, CAS)和日本国际化学信息协会(Japan Association for International Chemical Information, JAICI)三家合作经营的国际联机检索系统(网址:<https://stnweb.cas.org>)。数据库内容涉及的专业范围有化学、化工、生物、医学、数学、物理、能源、冶金、建筑等。其特色数据库有CAS化学物质结构图形数据库(REGISTRY)、德国专利数据库(PATDPA)、碳13核磁共振和红外光谱数值图形数据库(C13-NMR/IR)等。STN的特点有:合作建网,分布式管理;多文档检索,方便实用;字段限制检索时,只使用后缀码,无前缀码;拥有世界上第一批联机图像数据库。

(5) OCLC 系统:联机计算机图书馆中心(Online Computer Library Center)是世界上最大的文献信息服务机构之一,总部设在美国俄亥俄州。FirstSearch(<http://www.oclc.org/en/firstsearch.html>)是OCLC最早的电子资源检索平台,提供70多个数据库,学科范围涉及13个主题领域。该系统不仅有书目信息,而且绝大部分可以直接获取全文。WorldCat是OCLC公司在世界范围图书馆和其他资料的联合编目库,也是世界最大的联机书目数据库。OCLC推出的发现系统WorldCat Local使所有订购FirstSearch WorldCat数据库的图书馆可以免费获得

WorldCat Local 快速启动服务。2014 年 3 月, OCLC 整合 FirstSearch 和 WorldCat Local, 向 FirstSearch 图书馆订户推出 WorldCat 发现服务 (WorldCat Discovery Services) (<http://www.oclc.org/en/worldcat-discovery.html>), 通过一键搜索就能在 WorldCat 和索引了 2485 个数字内容馆藏的中心索引中进行检索, 发现来自世界各地图书馆的电子、数字以及物理资源, 帮助使用 FirstSearch 的图书馆为其读者提供更为丰富的检索体验。目前, FirstSearch 和 WorldCat Discovery 仍然独立使用, WorldCat Discovery 开发继续完善。

联机检索与脱机检索系统相比较, 具有以下优点: 用户可以不受地理位置影响, 利用终端很方便地检索异地的联机数据库, 按照自己的需求与计算机反复“对话”; 在检索过程中可以随时修改检索策略, 直到检索结果满意为止; 迅速接收数据、实时处理和输出检索结果, 检索结果可以有多种输出格式; 每个课题的联机时间一般为几分钟到几十分钟, 系统响应时间快; 能为许多同时使用主机的终端用户提供分时处理。缺点是检索费用昂贵、检索人员必须熟悉不同检索系统的检索语言等。

3) 光盘信息检索阶段

光盘 (Compact Disc, CD) 是一种用激光记录和读取信息的盘片, 具有信息存储密度高、容量大、读取速度快、信息类型多、保存时间长、占据物理空间小、成本低等优点。它是在计算机技术、激光技术和精密伺服电机技术等现代科学技术成果的基础上发展起来的新型存储载体。光盘信息检索服务于 20 世纪 70 年代末问世, 是利用光盘数据库通过检索软件开展的信息检索服务。根据使用的通信设备, 又可分为单机光盘检索系统和光盘网络检索系统。

1978 年, 荷兰飞利浦公司正式推出视频光盘。两年后, 飞利浦和索尼公司宣布高密度只读光盘研制成功。1984 年, 美、日、欧洲开始利用只读光盘存储专利文献、技术资料 and 工程图纸; 1985 年, 世界第一个商品化的 CD-ROM 数据库——Bibiofile (美国国会图书馆机读目录) 推出。据统计, 至 1988 年 6 月, 国外光盘数据库产品达 200 余种, 1989 年为 496 种, 1990 年有 861 种, 而到了 1991 年已达到 1552 种。同时, 光盘数据库的类型也不断丰富, 除了最初的书目数据库外, 又增加了文摘数据库、数值事实参考数据库、全文数据库等, 并且还出现了图像型、音频型、软件型和多媒体型等多种形式的 CD-ROM 产品。

1986 年 4 月, 国家海洋科技情报研究所率先在我国引进了 CD-ROM 光盘数据库 ASFA (水科学与渔业文摘) 和 LSC (生命科学文摘)。到 1987 年底, 国内共拥有 11 套 8 个品种的 CD-ROM 光盘数据库。1990 年, 全国拥有光盘系统的单位达到 54 个, 共有 93 套 30 个品种的光盘数据库, 到 1991 年, 我国有 126 个单位引进了 53 种 199 套光盘数据库。不仅如此, 我国也研制成功了中文 CD-ROM 数据库, 例如, 中国科学技术情报研究所重庆分所研制的《中文科技期刊篇名光盘数据库》, 以及中科院上海有机化学研究所的《中国化学文献数据库》等。

4) 网络信息检索阶段

进入 20 世纪 90 年代初, 因特网的应用从单纯的科学计算与数据传输向社会应用的各个方面扩展, 图书馆、信息服务机构和科研机构以及一些大的数据库生产商纷纷加入到因特网上, 为信息需求者提供各种各样的信息服务, 构成极其丰富的网络信息资源, 数据库内容涉及所有知识领域。因特网为我们获取文献信息提供了前所未有的方便, 也彻底打破了信息检索的区域性和局限性, 用户足不出户就可以获取所需要的文献信息, 而且信息形式图文并貌, 声影并现。因特网的迅速发展和广泛应用, 改变了计算机信息检索的方式和方法, 将信息检索拓展到一个更广阔的领域。与联机检索系统的主机和用户终端的主从关系不同, 网络检索系统客户机和服

务器是对等的。3种机读检索方式比较如表2-1所示。

表2-1 光盘检索、联机检索、网络检索方式比较

项目	光盘检索	联机检索	网络检索
检索页面	友好	需要熟悉	很友好
数据更新	较慢,一般按月/季更新	较快,一般按周更新	更快,实时更新
检索方式	菜单检索	命令检索	菜单/命令/超文本链接检索
检索范围	单机或局域	远程	全球
检索执行	终端用户	专业人员	网络用户
费用支付	一次性投资(购买)	使用费(按时/次/租赁)、通信费	流量费、使用费(购买)

综上所述,脱机批处理信息检索无法实现人一机对话,因此不能进行信息的实时检索。联机检索系统主要由系统中心计算机和数据库、通信设备、检索终端等组成,能进行实时检索,具有灵活、不受地理限制等优点,但检索费用较高。光盘检索系统主要由光盘数据库、光盘驱动器、计算机等组成,具有易学易用、检索费用低的优点。但是光盘数据库的信息更新有固定周期,不能提供最新信息。网络检索系统是将若干计算机检索系统用通信线路连接起来以实现资源共享的有机体,是现代通信技术、网络技术和计算机技术发展并结合的产物,它使各大型计算机信息系统变成网络中的一个节点,每个节点又可连接很多终端设备,依靠通信线路把每个节点连接起来,形成纵横交错、相互利用的信息检索网络,既可实现实时检索,又可降低检索成本。

2. 我国计算机信息检索发展概况

我国计算机检索的研究始于20世纪70年代中期,1975年我国首次引进国外文献数据库进行计算机检索的试验。1980年初,由中国建筑技术发展中心等单位在我国驻香港海外建筑工程公司设立了第一台国际联机信息检索终端,通过香港大东电报局与美国的DIALOG和ORBIT系统联机。1981年底,北方科技情报所在北京与美国DIALOG联机系统直接联机。1982年9月,冶金部、石油部、化工部等部委情报所也实现了与DIALOG和ORBIT系统的直接联机,但由于国内通信条件的限制,除香港终端外,其余都是采用50波特的电传终端。

1983年10月中国科技情报所建立了几台300波特的数据终端与欧洲空间组织的ESA-IRS系统、美国的DIALOG和ORBIT系统联机,还有华东理工大学、上海交通大学等高校也纷纷建立了自己的国际联机终端。1978年,中国科技情报所开始试建文献数据库和检索系统,初步实现了建库、编辑、排版和定题检索服务。1984年11月,东南大学用电传机建立了美国DIALOG系统联机终端。到20世纪90年代中期,全国有200多个联机检索终端与美国的DIALOG、ORBIT、STN等20多个国际系统联机。与此同时,我国的计算机信息检索系统和数据库的建设也取得了一定的成绩。1984年,北京文献服务处联机信息检索系统(BDSIRS)建成并开始服务,该系统拥有文献记录总量1200多万篇,中西文数据库16个,面向全国的终端用户约150个。1989年,化工部情报所的联机系统(CHOICE)建成,有中文数据库8个,西文数据库1个,国内终端用户210个。同年投入使用的机电部情报所的联机检索系统(MEIRS),有中西文数据库4个,国内用户终端20个。在这期间,中国医学科学院情报所、冶金科技情报所、电子

科技情报所、核科技情报所等也建立了国内联机检索系统。

近几年来我国的通信事业有了很大的发展,自 1994 年中国正式加入了国际 Internet 行列起,短短几年内已经建成中国公用数据网(CHINADDN)、中国公用分组交换网(CHINAPAC)、中国公用帧中继网(CHINAFRN)和中国公用电子信箱系统(CHINA-MAIL)四大公用数据通信网,为加速我国信息高速公路的建设奠定了良好的基础,使我国因特网的发展有了必要的条件。在此基础上,同时建起了中国公用计算机互联网(CHINA-NET)、中国教育科研网(CERNET)和中国科技网(CSTNET)等网络。目前,我国绝大多数高校建起了自己的校园网。中国教育科研网设有北京等 8 个地区网的 8 所高校节点,形成包括网络中心、地区中心和高校校园网三级结构的教育科研计算机网络。目前全国几乎所有的国际联机检索终端,都更新成微机终端,由 CHINAPAC 出口,并且 ISTIC、CHOICE、MEIRS 三家系统的主机在 CHINAPAC 上实现了联网,其他一些国内联机检索系统,像 BDSIRS 的主机,也挂在 CHINAPAC 上,提高了联机检索的效率,从而使我国的计算机信息检索进入了一个新的发展时期。

2.1.2 计算机信息检索系统构成

计算机信息检索系统从物理构成上说,包括计算机(硬件、软件)、检索终端设备、数据库和通信线路(网络)4 个部分。一般而言,软件由计算机信息检索系统的开发商制作,通信线路、硬件和检索终端只要满足计算机检索系统的要求都不需要检索者多加考虑。对检索者来说,他们必须了解数据库的结构和类型,以便根据不同的检索要求选择合适的数据库和检索途径。

1. 计算机

计算机是检索系统的核心部分,它包括硬件和软件。计算机硬件是系统采用的各种硬设备的总称,主要包括具有一定性能的主计算机、外围设备以及与数据处理或数据传送有关的其他设备。

软件由系统维护软件与检索软件构成。系统维护软件,如数据库管理程序、词表管理程序等,其作用是保障检索系统的高效运转。检索软件是用户与系统的界面,用户通过检索软件进行检索,检索软件功能的强弱直接影响着检索效果。检索软件可以分为指令式、菜单式和智能接口等。通过一定的检索软件,计算机能够进行信息的存储、处理、检索以及整个系统的运行和管理。相对地说,硬件部分决定了系统的检索速度和存储容量,软件部分则是充分发挥硬件的功能。

2. 数据库

根据 ISO/DIS 5127 标准,数据库(Database)的定义为:“至少由一种文档组成,并能满足某一特定目的或某一特定数据处理系统需要的一种数据集合。”通俗地说,数据库就是指计算机存储设备上按一定方式存储并相互关联的数据的有序集合。数据库既是检索系统的信息源,也是用户检索的对象。数据库可以随时按不同目的提供各种组合信息,以满足检索者需求。检索系统中的数据库一般由各个数据库生产者提供,也有一些是由检索系统本身自建的。

数据库内容通常由若干个文档组成,每个文档又由若干个记录组成,每条记录则包含若干个字段。

文档(File):是数据库中某一部分记录的有序集合。

记录 (Record): 是组成数据库的信息单元, 每条记录描述了一个原始信息的外表特征和内容特征。

字段 (Field): 是比记录更小的单位, 是组成记录的数据项目。

字段类型分为基本索引字段和辅助索引字段。基本索引字段: 反映内容特征的题名、关键词、文摘等; 辅助索引字段: 反映外表特征的著者、单位、语种、出版项等。

例如某个检索数据库将不同年限收录的文献归入不同的文档, 文档中每篇文献是一条记录, 而篇名、著者、出处、摘要等外表和内容特征就是一个个字段。对于计算机检索来说, 字段相当于检索入口。

3. 检索终端设备

检索终端设备是用户与检索系统相互传递信息进行“人一机对话”的装置, 有电传终端、数传终端和 PC 机终端等。现在基本上都是 PC 机终端, 通常由计算机、调制解调器和打印机组成。调制解调器的作用主要是把传输的信息在传输前加载到一个载波信号上 (称为调制), 接收时通过检测收到的信息偏离精确载波信号的程度, 分离出原先发送的信息 (称为解调), 起到数据转换的作用, 有内置式和外置式两种。

4. 通信线路 (网络)

由于现代通信技术的发展, 公共数据传输技术为信息的传递提供了保障, 信息检索逐渐发展成为网络检索。通信网络 (数据传输网) 将计算机系统和检索终端设备连接起来, 远距离、高速度、无差错地传递信息。每个计算机成为网络中的一个节点, 每个节点可含一个或多个数据库, 网络上的每个节点和其终端只要有授权均可对网络中的数据库进行访问, 实现资源共享。随着空间技术的发展, 信息检索已进入了信息传递—卫星通信—计算机技术三位一体的新阶段。

整个通信网络分成资源子网和通信子网两部分。资源子网包含网络中所有的计算机、输入输出设备、各种软件资源和数据资源, 负责全网的数据处理业务, 向网络用户提供各种网络资源和网络服务; 通信子网是由用作信息交换的节点计算机和通信线路组成的独立数据通信系统, 承担全网数据传输、转接、加工和交换等通信处理工作。检索网络所用的通信线路, 一般是公用电话线或专用线, 国际联机检索系统则是由通信卫星和海底电缆构成的通信网络。

2.1.3 计算机信息检索数据库类型

数据库是计算机技术和信息检索技术相结合的产物, 是电子信息资源的主体, 是信息检索系统的核心部分之一。按所提供的信息内容和国际上通用的分类方法, 数据库主要可分为参考数据库和源数据库。

1. 参考数据库

参考数据库 (Reference Databases) 是指引用户到另一信息源以获得原文或其他细节的一类数据库。

书目数据库 (Bibliographic Database) 是指存储某个领域二次信息的机读目录、题录、文摘、索引、提要或简介的数据库。提供检索结果是文献的线索而非原文。如许多图书馆提供基于网络的联机公共检索目录 (Online Public Access Catalogue)、MEDLINE、CBMDisc 等。

2. 源数据库

源数据库 (Source Databases) 是指能直接提供原始资料或具体数据的数据库, 用户不必再查阅其他信息源。它可以分为以下几类:

(1) 事实数据库 (Fact Database) 又称指南数据库, 是存储有关某些客体 (如机构、人物、出版物、项目、程序、活动等对象) 的一般事实性描述的一类参考数据库, 指引用户从其他有关信息源获取更详细的信息, 如人物传记、公司/机构名录、研发项目、基金项目、技术标准、产品目录、指南、大事记等。例如: 美国医生数据咨询库 (Physician Data Query, PDQ)。

(2) 数值数据库 (Numeric Database) 是一种专门提供以自然数值方式表示的、计算机可读的、具有一定结构的数据集合。是人们从文献资料中分析提取出来或者是从试验、观测、统计工作中得到的数据, 主要有数字统计数据库、财务数据库等。

(3) 文本—数值数据库 (Text-Data Database) 是一种能同时提供文本信息和数值数据的源数据库, 如企业信息数据库、产品数据库等。

(4) 全文数据库 (Full Text Database) 是一种存储文献全文 (原始文献) 或其中主要部分的源数据库。

(5) 图像数据库 (Image Database) 是一种提供给人们存储和检索的图像或图形信息及其有关文字说明资料的源数据库, 主要应用于建筑、设计、广告、产品、图片或照片等资料类型的计算机存储与检索。

(6) 术语数据库 (Item Database) 是一种计算机化的术语词典或词库, 是专门存储名词术语信息、词语信息以及术语工作和语言规范工作成果的源数据库, 如名词术语信息库、各种电子化辞书等。

(7) 音/视频数据库 (Video Database) 是提供人们存储和检索音/视频文件及其文字说明的一种源数据库。

除上述几种类型的数据库外, 还有能同时存储多种不同类型数据的数据库, 即混合型数据库。另外, 按其载体不同又可分成磁媒体数据库、光盘数据库和多媒体数据库等。

2.2 计算机信息检索基本原理与技术

计算机信息检索是指利用计算机及其相关技术存储和检索信息。具体地说, 就是指人们在计算机或网络终端, 使用检索词、特定的检索指令和检索策略等技术, 从计算机检索系统的数据库中检索出所需的信息, 再由终端设备显示或打印的过程。

2.2.1 计算机信息检索基本原理

为实现计算机信息检索, 必须事先使用信息处理技术将大量的原始信息加工处理, 以数据库的形式存储在计算机中, 所以计算机信息检索广义上讲包括信息的存储和检索两个方面。

计算机信息存储过程是用手工或者自动方式将大量的原始信息进行加工。具体做法是将收集到的原始文献进行主题概念分析, 根据一定的检索语言抽取出主题词、分类号以及文献的其他特征进行标识或者写出文献的内容摘要, 然后再把这些经过“前处理”的数据按一定格式输

入计算机存储起来，计算机在程序指令的控制下对数据进行处理，形成机读数据库，存储在存储介质（如磁带、磁盘或光盘）上，完成信息的加工存储过程。

计算机信息检索过程是用户对检索课题加以分析，明确检索范围，弄清主题概念，然后用系统检索语言来表示主题概念，形成检索标识及检索策略，输入到计算机进行检索。计算机按照用户的要求将检索策略转换成一系列提问，在专用程序的控制下进行高速逻辑运算，选出符合要求的信息输出。计算机检索过程实际上是一个比较、匹配的过程，提问标识只要与数据库中的描述信息特征的标引标识及其逻辑组配关系相一致，则属“命中”(Match)，即找到了符合要求的信息，如图 2-1 所示。

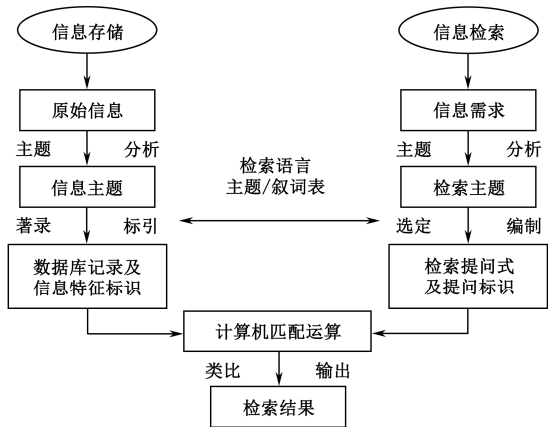


图 2-1 计算机信息检索基本原理

2.2.2 计算机信息检索基本技术

计算机信息检索基本技术包括布尔逻辑运算组配检索、截词/通配检索、位置算符检索、短语检索、模糊检索与精确检索、限制检索等。

1. 布尔逻辑运算组配检索

布尔逻辑（Boolean）运算组配检索是利用布尔逻辑运算符进行检索项的逻辑组配，以表达检索者提问的一种检索技术。布尔逻辑运算有三种，即逻辑“与”“或”“非”。在一个检索式中如果含有两个以上的布尔逻辑算符就要注意运算次序：（）> not>and>or，即先运算括号内的逻辑关系，再依次运算“非”“与”“或”关系。布尔逻辑检索含义及功能如表 2-2 所示。

表 2-2 布尔逻辑检索

逻辑运算	含 义
	逻辑“与”：用“AND/and”或“*”表示。用于连接概念交叉和限定关系的检索词，要求多个检索词同时出现在文章中。功能：以缩小检索范围，有利于提高查准率。例如：电脑 and 病毒
	逻辑“或”：用“OR/or”或“+”表示。用于连接并列关系的检索词。要求检索词中的任意一个或多个出现在文章中。功能：以扩大检索范围，有利于提高查全率。例如：计算机 or 电脑
	逻辑“非”：用“NOT/not/ANDNOT/andnot”或“-”表示。用于连接排除关系的检索词。要求符号后面所有词均不出现在文章中。功能：排除不需要和影响检索结果的概念，有利于提高查准率。例如：电脑 not 综述

2. 截词检索和通配检索

截词算符(Truncation Symbol)和通配算符(Wildcard Symbol)是用被截断的词的一个局部字符串进行的检索,并认为凡满足这个局部字符串的文献均为命中文献。按截断的位置可分为前截断、中截断、后截断三种类型。

不同的检索系统/数据库使用不同的截词符号,一般为*、?、!、\$等。截词分为有限截词(一个截词符只代表一个字符)和无限截词(一个截词符可代表多个字符)。截词和通配算符检索含义及功能如表 2-3 所示。

表 2-3 截词/通配检索

名称	符号	位置	用法	样 例
截词符	*	前截断	前方不同后方一致	“*computer”,可检索出包含“minicomputer”“microcomputer”的检索词,并且所有检索词默认的逻辑关系为“OR”
		后截断	前方一致后方不同	“comput*”,可检索出包含“computer”“computers”“computing”“computerized”“computation”“computational”“computability”等检索词,并且所有检索的词默认逻辑关系为“OR”
通配符	?	中截断	前后方一致,中间不同	“s?nk”,可检索出包含“sink”“sank”“sunk”的检索词,并且所有检索的词默认逻辑关系为“OR”。也称通配符检索

截词检索符号的使用一方面可以避免漏检,另一方面也避免了多次输入的麻烦。

3. 位置算符检索

位置算符,也称邻近检索,是用一些特定的算符来表达检索词与检索词之间的邻近关系,即要求检索词之间的相互位置满足某些条件而使用的检索算符。位置算符检索含义及功能如表 2-4 所示。

表 2-4 位置算符检索

符号	含 义	样 例
W	是“word”或“with”的缩写。表示此算符两边的检索词词序必须按输入时的前后顺序排列,不能改变。而且所连接的两个词之间除了可有一个空格、或一个标点符号、或一个连接号之外不得夹有其他的单词或字母	检索“information (2W) management”, 则可能检出“information management”和 “information technologies and management”
nW	是“word”或“with”的缩写。表示此算符两边的检索词词序必须按输入时的前后顺序排列,不能改变。而且所连接的两个词之间最多可间隔 n 个词(一般系统默认两个词之间可间隔的 n 个词数量不超过 100 个单词)	
N	是“near”的缩写,表示此算符两边检索词必须紧密相连,此间不允许插入其他单词或字母,但词序可以改变	检索“economic (2N) recovery”, 可以检出“economic recovery”
nN	表示在两个检索词之间最多可以间隔 n 个单词,且词序可以改变	“recovery of the economy”“recovery from economic troubles”

续表

符号	含 义	样 例
F	是“field”的缩写。这个算符表示其两侧的检索词必须在同一字段	检索“? market ? (F) information/DE”，可以检出 communication 和 satellite 同在题名字段
S	是“Sub-field/sentence”的缩写，表示在此运算符两侧的检索词出现在记录的同一句子同一个子字段内（例如，在文摘中的一个句子就是一个子字段），且词序可以改变，中间插入词的数量不限	检索“high (S) strength (S) steel”，表示只要在同一句子中检索出含有“high、strength 和 steel”三个词均为命中记录

位置检索是很有用的检索技术，它可以规定词组中各词的前后次序，防止错误的搭配和输出；它也可以替代词组中的禁用词。常用的 9 个禁用词：AND、FOR、THE、AN、FROM、TO、BY、OF、WITH，如果在编制检索式时碰到禁用词，就要用位置算符代替它。

4. 短语检索

对于一些精确的词组或短语可使用“ ”或{ }，将其作为一个词处理。短语检索含义及功能如表 2-5 所示。

表 2-5 短语算符检索

符号	含 义	样 例
“ ”	查找与引号内完全匹配的记录，但一些无用词、标点符号、连字符、停用字等会被自动忽略	“computer aided design”
{ }	所有符号都作为检索词进行严格匹配	{Analysis of chemical}

5. 模糊检索与精确检索

模糊检索（Fuzzy Search）是与“精确检索”相对应的一个概念，是指检索系统自动按照用户输入的关键词及其同义词进行模糊检索，从而得出较多的检索结果。同义词由系统管理界面配置。如配置了“计算机”与“computer”为同义词后，检索“计算机”，则包含“computer”的信息也会出现在检索结果中。因此，模糊检索就是同义词检索，用户在检索页面中输入同义词中任何一个检索词时，只要选中“模糊检索”复选框，则该关键词的所有同义词信息都会被检索出来。

精确检索（Accurate Search）是指检索系统按照与用户输入的关键词字符串完全匹配方式进行精确检索，从而得出非常准确的检索结果。

6. 限制检索

在绝大多数检索系统中都有一些缩小或约束检索结果的方法，最常用的是对特定字段（Field）的限定检索（Limit Searching），限制符多为 in、=、[]等。用这种方法可以将检索词限制在特定的字段中，如 Chinese in LA，表示检索结果的语种为中文。

2.3 计算机信息检索基本步骤与服务方式

计算机信息检索基本步骤的实施与用户需要的服务方式有着密不可分的联系。在计算机信息检索过程中,必须首先了解用户需要的服务方式,科学地确定检索策略和检索步骤,才能最大限度地满足用户的需求。

2.3.1 计算机信息检索策略

检索策略是对检索行为的全面策划,寻找最佳的检索策略不仅是情报检索研究的一个重要目标,而且是计算机检索实际工作中必然遇到的问题之一。在保证一定的数据库质量和功能的前提下,检索策略的优化与否已成为决定检索效率高低的一个重要因素。

1. 检索策略的含义

所谓检索策略是指为实现检索目标而制订的全盘计划和方案,是对整个检索过程的谋划和指导。具体来讲,就是在分析检索提问的基础上,确定检索的数据库、检索的用词,并明确检索词之间的逻辑关系和查找步骤的科学安排。检索式(检索用词与各运算符组配成的表达式)仅仅是狭义上的检索策略。

2. 检索策略的制定与优化

一般来说,构造检索策略可按下列顺序进行:

- (1) 填写检索提问表,列出待检课题的学科专业范围、主题内容及其检索目标。
- (2) 选择相关数据库并确定检索途径,以便编制适合所选数据库的检索策略。
- (3) 对情报提问进行概念分析,选择能代表概念组面的检索项,从而把提问的主题概念转换成适合系统的检索词,完成用户情报需求由概念表达达到计算机系统所能接受的检索标识表达的转变。
- (4) 拟定检索表达式。
- (5) 编排具体的检索程序。

检索时不一定要绝对按上述顺序执行,可根据所检课题需求及使用系统的具体情况灵活运用。

2.3.2 计算机信息检索基本步骤

计算机信息检索的基本步骤指的是从用户有信息需求开始到制定检索策略、上机操作直至获得检索结果或原始文献的全过程。由于信息需求本身具有不确定性,加之对数据库中的文献特征标识不能充分了解,以及系统功能的某些限制,都会不同程度地影响检索效果。但是只要遵循一定的检索步骤,制定良好的检索策略,便可以减少各种不利因素的影响,尽可能地使检索提问标识与信息需求和检索系统保持良好的一致性,从而在系统中检索出满足用户需求的信息。一般来说要经过以下基本程序:分析检索课题、选择检索系统和数据库、确定检索词、构建检索策略(提问式)、上机检索并调整检索策略、输出检索结果。

1. 分析检索课题

利用计算机信息检索系统获取文献信息的用户,一般分为直接用户和间接用户两种类型。直接用户是指最终使用获得的信息进行工作的用户(如科研人员,管理者,决策者等);间接用户是指专门从事计算机检索服务的检索人员。检索人员在接到用户的检索课题时应首先分析研究课题,全面了解课题的内容以及用户对检索的各种要求,从而有助于正确选择检索系统及数据库,制定合理的检索策略等。分析检索课题时应从以下几方面进行:

- (1) 弄清用户信息需求的目的和意图;
- (2) 分析课题涉及的学科范围、主题要求;
- (3) 描述课题所需信息的内容及其特征;
- (4) 确定课题所需信息的类型,包括文献类型、出版类型、年代范围、语种、著者、机构等;
- (5) 明确课题对查新、查准、查全的指标要求。

2. 选择检索系统和数据库

在全面分析检索课题的基础上,根据用户要求的信息类型、时间范围、课题检索经费支持等因素综合考虑后,选择检索系统和数据库。正确选择数据库是保证检索成功的基础。选择数据库时必须从以下几个方面考虑:

- (1) 数据库收录的信息内容所涉及的学科范围;
- (2) 数据库收录的文献类型、数量、时间范围以及更新周期;
- (3) 数据库所提供的检索途径、检索功能和服务方式。

3. 确定检索词

检索词是表达文献信息需求的基本元素,也是计算机检索系统中进行匹配的基本单元。检索词选择正确与否,直接影响着检索结果。在全面了解检索课题的相关问题后,提炼主要概念与隐含概念,排除次要概念,以便确定检索词。检索词的确定,一般有以下几种方法:

(1) 选用主题词。当所选的数据库具有规范化词表时,应优先选用该数据库词表中与检索课题相关的规范化主题词,从而可获得最佳的检索效果。

(2) 选用数据库规定的代码。许多数据库的文档中使用各种代码来表示各种主题范畴,有很高的匹配性。例如,世界专利文摘数据库中的分类代码,化学文摘数据库中的化学物质登记号等。

(3) 选用常用的专业术语。在数据库没有专用的词表或词表中没有可选的词时,可以从一些已有的相关专业文献中选择常用的专业术语作为检索词。

(4) 选用同义词与相关词。同义词、近义词、相关词、缩写词、词形变化等应尽量选全,以提高查全率。

4. 构建检索策略(提问式)

检索提问式是计算机信息检索中用来表达用户检索提问的逻辑表达式,由检索词和各种布尔逻辑算符、位置算符、截词符以及系统规定的其他组配连接符号组成。检索提问式构建得是否合理,将直接影响查全率和查准率。构建检索提问式时,应正确运用逻辑组配运算符:

- (1) 使用逻辑“与”算符可以缩小命中范围,起到缩检的作用,得到的检索结果专指性强,

查准率也就高。

(2) 使用逻辑“或”算符可以扩大命中范围,得到更多的检索结果,起到扩检的作用,查全率也就高。

(3) 使用逻辑“非”算符可以缩小命中范围,得到更切题的检索效果,也可以提高查准率,但是使用时要慎重,以免把一些相关信息漏掉。

另外,在构建检索提问式时,还要注意位置算符、截词符等的使用方法及各个检索项的限定要求及输入次序等。

5. 上机检索并调整检索策略

构建完检索提问式后,就可以上机检索了。检索时,应及时分析检索结果是否与检索要求一致,根据检索结果对检索提问式作相应的修改和调整,直至得到比较满意的结果。

1) 检索结果信息量过多

产生检索结果信息量过多的原因可能有两点:一是主题词本身的多义性导致误检;二是对所选的检索词的截词截得太短。在这种情况下,就要考虑缩小检索范围,提高检索结果的查准率。调整检索策略的方法如下:

- (1) 减少同义词与同族相关词;
- (2) 增加限制概念,采用逻辑“与”连接检索词;
- (3) 使用字段限定,将检索词限定在某个或某些字段范围;
- (4) 使用逻辑“非”算符,排除无关概念;
- (5) 调整位置算符,由松变严, $(N) \rightarrow (W)$ 。

2) 检索结果信息量少

造成检索结果信息量少的原因有以下几点:其一,选用了不规范的主题词或某些产品的俗称、商品名称作为检索词;其二,同义词、相关词、近义词没有运用全面;其三,上位概念或下位概念没有完整运用。针对这些情况,就要考虑扩大检索范围,提高检索结果的查全率。调整检索策略的方法如下:

- (1) 选全同义词与相关词并用逻辑“或”将它们连接起来,增加网罗度;
- (2) 减少逻辑“与”的运算,丢掉一些次要的或者太专指的概念;
- (3) 去除某些字段限制;
- (4) 调整位置算符,由严变松, $(W) \rightarrow (N)$ 。

6. 输出检索结果

根据检索系统提供的检索结果输出格式,选择需要的记录以及相应的字段(全部字段或部分字段),将结果显示在显示器屏幕上、存储到磁盘或直接打印输出,网络数据库检索系统还提供电子邮件发送,至此,完成整个检索过程。

2.3.3 计算机信息检索服务方式

计算机信息检索服务始于 20 世纪 50 年代,随着计算机技术、通信技术和网络技术的迅猛发展,计算机信息检索服务已成为信息检索服务中最重要的方式,目前国内较大的信息服务机构提供的服务方式多为计算机检索。

计算机信息检索系统按其提供的检索功能可分为回溯检索、定题检索、随机问答和联机订购等服务方式。

回溯检索 (Retrospective Searching, RS): 主要是指追溯查找过去的信息, 帮助用户查找过去几年甚至几十年的文献, 使用户一次检索就可以全面了解某一课题在某一段时间中的发展情况。该检索服务比较适合申请专利时的新颖性检索、科研课题的立项或鉴定时的查新、撰写综述性论文以及编写教材时信息的收集等。

定题检索 (Selective Dissemination of Information, SDI): 该检索服务是用户根据检索课题的内容, 一次性输入事先确定好的检索提问式并保存在检索系统中, 检索系统根据数据库更新周期, 定期地对已保存的检索提问式进行检索, 将检索出的最新文献信息提供给用户。定题检索服务的特点是定期性、新颖性和批处理式, 即每隔一定时间就某个主题在检索系统中检索一次, 检索的都是近期的新数据, 成批处理检索提问。

随机问答: 用户直接利用终端检索, 检索系统即时提供用户所需的文献信息。

联机订购: 用户通过联机检索得到的结果一般都是二次文献 (题录和文摘等), 如果需要一次文献, 可以通过终端联机订购原始文献的复印件或原文。

随着互联网和计算机技术的普及和发展,国内外在线数据库剧增,数据库检索已经成为人们获取信息的重要途径。但由于各数据库的结构不同、信息资源标引的规范和深度不同,各数据库的检索功能既相似又有不同,用户使用时难以分辨和掌握。目前,国内比较有影响的中文检索系统有超星发现系统、CNKI 中国知网、万方数据知识服务平台、维普期刊资源整合服务平台、读秀学术搜索、中国高等教育文献保障系统(CALIS)、国家科技图书文献中心(NSTL)等。中国高校及科研单位一般采用包库方式购买特定学科的专题数据库,以 IP 地址控制方式,供给学校或科研单位内部使用。

3.1 超星发现系统

超星集团成立于 1993 年,总部设在北京,从事数字资源加工、采集、管理以及应用平台开发,主要产品包括超星发现、超星图书、百链、超星移动图书馆等。创建的中文数字图书馆,面向国内外读者提供海量的电子图书及其他资源的网上阅读、下载服务。

3.1.1 超星发现系统概述

超星发现系统(<http://www.chaoxing.com>)以新的资源服务形式、智慧的个人空间、多样化的学术交流帮助读者冲破信息孤岛与信息超载桎梏,启迪创新灵感探索科学法宝,让前人成果成为知识价值再生的基石。该系统以十亿海量元数据为基础,利用数据仓储、资源整合、知识挖掘、数据分析、文献计量学模型等相关技术,较好地解决了复杂异构数据库群的集成集合,实现高效、精准、统一的学术资源搜索,进而通过分面聚类、引文分析、知识关联分析等实现高价值学术文献发现、纵横结合的深度知识挖掘、可视化的全方位知识关联。

1. 超星发现系统总体资源

超星发现系统拥有国内众多类型图书、期刊等学术资源,最多的各种类型学术视频、教育视频,为渴求知识的网友提供有价值内容的互动学习平台,支持查询各种文件格式的资料。

(1) 超星期刊:国内传统纸媒数字化、网络化进行了 20 多年,专业人员一直在寻求期刊最好的出版与传播模式。近年来,很多业界专家提出专题域的出版理念。超星发现系统联合学术界、期刊界、图书情报界等同人,共同探索并提出符合当代期刊出版传播特征的新型出版模式——域出版。域出版是学术期刊从基于 PC 端的数据库与网络出版提升到基于智能手机的

互动服务与移动网络出版,以各大期刊出版社社长和主编专业人士为主,针对众多的学术热点问题,通过汇聚论文、文章、视频多种形式进行阐述和深入剖析,是期刊出版业的新思维、新战略、新未来。

(2) 超星读书:为读者提供超星电子图书在线阅读和下载服务,是全球最大的中文电子书网站。书库内含图书资源数百万种,涵盖中图法 22 大分类,年加工图书能力超过 30 万种,并拥有大量珍本善本、民国图书等稀缺文献资源。

(3) 超星专题:新云舟专题紧跟当前移动互联潮流,推出功能强大、操作简单的客户端。该专题以全新方式将资源进行组织,更有图片、音视频加入到专题中,按读者需求进行更新,服务方式更加富有乐趣,轻松实现资源的结构化、富媒体化。支持 PC 端及移动端等多终端交流方式,在获得图书馆各种资源和服务的同时,还可以把超星专题阅读感悟、学习记录、创作创新以及收藏整理的资源分享给他人,并且能够永久保存。读者可按专题建立不同学术小组,形成学习者与他人协作和交流的互动关系,更有与一流学者、专题作者、不同读者直接交流的机会。

(4) 超星讲座:即超星视频,为读者提供高校课堂实录、讲座、百家讲坛、名师讲座、教育视频及超星公司独立拍摄制作的学术视频服务,内容囊括哲学、宗教、社会学、政治、文化科学、文学、艺术、历史等系列。目前,超星学术视频已隆重推出超星公开课,涉及文学、历史、哲学、艺术、理工等学科,提供北京大学、清华大学、中国人民大学等诸多国内名校的教育视频。

(5) 学银在线:是一个教育联盟、学分互认、共建共享的平台,汇集了海量优质课程资源,并有老师答疑解惑。所有课程经专家权威认证,教学团队保证教学过程实施,课程标签使多种方式、多途径获得的学习成果能得到某种程度积累、合并,考核通过后可被众多联盟颁证机构认可、转换,减少重复学习,提高学习效用。

(6) 百链:百链云图书馆是超星公司推出的新一代图书馆资源解决方案及共建共享方案,拥有内容丰富的全文资源,旨在为读者提供资源补缺服务。通过对元数据仓储数据与用户本地资源分布建立定位链接,完成学术资源的一站式检索,实现本馆与其他馆的互联互通、共建共享,最终通过原文链接和云服务模式,帮助读者找到、得到所需资源。

2. 超星发现系统的特点

(1) 海量存储。包括《中图图书馆分类法》设定的所有类别的十亿海量元数据。

(2) 优质服务。可提供 24 小时连续在线服务,上网进入不受地域和时间的限制,节假日不休的在线技术人员和客户服务人员,通过热线电话、在线论坛和电子邮件 3 种方式为用户随时解答疑难问题。

(3) 利用方式多样。超星资源不仅可直接在线阅读,还提供下载(借阅)、复制和打印等多种浏览、阅读和利用方式。

(4) 基于元数据的统一检索。超星电子书具有 8 种可单独或组合检索的检索途径。通过电子图书的智能检索与在线找书专家的共同引导,可以帮助用户及时准确地查找和阅读到所需要的电子图书文献,检索功能强大。

(5) 技术先进。超星电子书的 PDG 格式具有良好的显示效果,适合在网上使用,且具有书签和交互式标注等多种实用功能。超星阅读器具有阅读、资源整理、网页采集、电子书制作等

一系列功能。网站与阅读器之间具有良好的联通与互动功能,可随时实现网站和阅读器之间的切换,实现二者的优势互补。

此外,超星发现系统还具有传统与数字服务集成、资源共享云服务、私人化读书空间、个性化订阅体验、智慧的虚拟空间、多样化的学术交流、全终端学术交流平台的特点。本书主要介绍超星读书和超星期刊。

3.1.2 超星读书

超星读书电子图书分为超星书世界和汇雅电子图书两个品牌,超星书世界为全文本格式图书,汇雅电子图书为图像格式图书。

1. 超星书世界

超星书世界(<http://book.chaoxing.com>)全文资源为有偿服务,部分图书提供免费全文阅读。网站页面如图 3-1 所示。



图 3-1 超星书世界检索页面

该页面提供图书、视频、资料 3 种资源类型,可按分类浏览和搜索两种方式查找这些资源。

分类浏览按《中国图书馆分类法》分类进行浏览。搜索方式中图书搜索提供全部字段、书名、作者 3 个字段;视频搜索提供全部字段、标题、主讲人、主讲人单位、字幕 5 个字段;资料搜索提供全部、PPT、DOC、PDF、TXT、RAR、EXE 共 7 个字段。

检索后所有命中图书书名、作者、出版时间/总页数、部分文摘/简介信息由列表显示。单击某条记录的书名,可浏览包括内容提要在内的详细信息。可选择“网页阅读”或下载超星阅读器后选择“阅读器阅读”方式在线阅读,亦可以选择“下载本书”脱机阅读。

登录个人账户后,可在线免费浏览该书二级标题列表。

2. 汇雅电子图书

超星发现系统针对付费用户提供了与免费网站不同的检索系统,具有强大的检索功能,拥有多种检索入口。检索总体上可分为图书分类(阅读)、检索、高级检索 3 种方式。

1) 图书分类（阅读）

超星电子图书的分类阅读，不需要用户输入任何检索条件，只需按照《中国图书馆图书分类法》，由网站主页选择进入各级类目，最末级分类的下一层是图书信息页面，可单击书名超链接，阅读图书。检索过程归纳为三个步骤：

（1）查询分类表，选择类目。选择单击主页上“图书分类”中的某一类目，进入图书馆分类目录，依次单击下级图书分类目录。分类目录前标记“+”，表示有下级分类目录；分类目录前标记“-”，表示无下级分类目录。

（2）浏览记录。单击被选中的图书分类目录，在其所显示的图书列表中选择所需阅读图书书目。

（3）选择阅读/下载方式。单击该图书右侧提供的“网页阅读”“阅读器阅读”“下载本书”三种方式中的一种进行阅读和下载。

2) 检索

检索是系统默认的基本检索方式，提供类似搜索引擎的检索方法，可直接在查询框中键入检索词，实现图书的模糊查询，是简单快捷的中文图书检索方式。对于一些目的范围较大的查询，建议使用该检索方式。系统提供的可选择检索字段有书名、作者、目录、全文检索4个字段，每个查询框内可输入多个检索词，各词之间需插入一空格默认为逻辑“与”运算。检索后可以查到相关的图书书名及题录信息。

3) 高级检索

相对于基本检索而言，利用高级检索可以实现图书的多条件查询，对于目的性较强的读者建议使用该查询。高级搜索功能包括字段检索、布尔逻辑检索等，利用这些功能实现精确查找数据的目的。高级检索页面如图3-2所示。

高级检索提供的可选择检索字段有书名、作者、主题词、中图分类号4个检索字段，组合检索字段仅默认“与”逻辑运算关系，同时提供图书出版时间范围选项，检索时可根据课题需要进行相应的选择，使检索结果更为精确。检索后所有命中图书书名及题录信息列表显示。单击某条记录的书名，可浏览该条记录包括图书简介和图书评论在内的详细信息。

图 3-2 汇雅电子图书高级检索页面

4) 检索结果排序

检索结果排序方式有四种：按出版日期降序（最新出版日期的图书优先显示）、按出版日期升序（最早出版日期的图书优先显示）、按书名降序（按图书书名首字母汉语拼音音序 A~Z 顺序显示）、按书名升序（按图书书名首字母汉语拼音音序 Z~A 顺序显示）。

5) 全文阅读/下载

超星发现系统使用专门的阅读器(SSReader),检索前应下载该阅读器软件并安装,方可阅读图书。

(1) 阅读器下载及安装:在超星读书页面,找到超星产品,选择 pdg 阅读器下载,或在汇雅书世界,单击“客户端下载”,选择“将该程序保存到磁盘”命令,将该软件下载到一个指定的文件夹。下载结束后根据超星阅读器安装向导安装浏览器。

(2) 图书全文阅读/下载:从显示的查询结果中选择您感兴趣的图书,选择“阅读器阅读”或“网页阅读”,可在线阅读图书全文;单击“下载本书”,可下载图书全文。

3.1.3 超星期刊

超星期刊涵盖中外文期刊 88000 余种,其中全文收录中文期刊 6500 余种(核心期刊超过 1300 种),实现与上亿条外文期刊元数据联合检索,内容涉及理学、工学、农学、社科、文化、教育、哲学、医学、经管等各学科领域。不仅提供传统 pdf 格式文件下载,更创新性地实现了流式媒体的全文直接阅读,构建全终端、全过程、多渠道的传播神经网络,最大限度地提高了读者精准获取文献的速率。超星期刊分为公共和订购两个平台。

1. 超星期刊(公共)

超星期刊(公共)(<http://qikan.chaoxing.com>)提供 4 种检索方式:检索、分类导航、期刊导航、高级检索。

1) 检索

检索是超星期刊系统默认的检索方式,提供类似搜索引擎的检索方法,可直接在查询框中键入检索词,系统提供全部、刊名、标题、作者、机构、关键词、主题、摘要、全文 9 个可选检索字段,各词之间插入一空格默认为逻辑“与”运算。检索后可以查到相关文章的题录及文摘内容。

2) 分类导航

超星期刊的分类浏览按照《中国图书馆图书分类法》组织,由超星期刊页面选择进入各级类目层层展开,选择某个类目单击超链接即可浏览文章。

3) 期刊导航

期刊导航提供学科导航、重要期刊导航、主办单位导航、出版周期导航、出版地导航 5 种方式。学科导航按推荐、大众、教育、理工、综合等聚类文章提供浏览。重要期刊导航细分为 CA 化学文摘、SCI 科学引文索引、EI 工索引、CSCD 中国科学引文库、CSSCI 中文社科引文索引 5 个世界著名检索工具期刊收录的文章。主要单位导航聚集了 51 家出版社、239 家科研院所、581 所 211 高校、116 家学会出版的文章。出版周期导航提供年刊、半年刊、季刊、双月刊、月刊、半月刊、旬刊、周刊出版频率的文章浏览。出版地导航提供华北、华东、华中、东北、西南、华南、西北、其他 8 个地域范围的文章浏览。

4) 高级检索

高级检索可以实现期刊的字段检索、布尔逻辑检索等,利用这些功能精确查找数据,适合目的性较强的读者。高级检索页面如图 3-3 所示。



超星期刊

输入检索条件：

选择检索字段

题名 元素养 并含 模糊 -

并且 关键词 信息素养 并含 精确 -

并且 摘要 并含 模糊 - +

来源类别：☒ 全部期刊 ☐ SCI来源期刊 ☐ EI来源期刊 ☐ 核心期刊 ☐ CSSCI

年份：开始年份 至 请先选择开始年代 确定时间范围

每页显示条数：☐ 10条 ☒ 20条 ☐ 50条

语种选择：☐ 中文 ☐ 外文

高级搜索 返回简单检索

图 3-3 超星期刊（公共）高级检索页面

高级检索提供的可选择检索字段有全部字段、主题、题名、作者、作者机构、关键词、摘要、刊名、全文 9 个检索字段，组合检索字段提供“并且/并含”“或者”“不含”三种逻辑运算关系，默认运算关系是“并且/并含”。系统同时提供期刊来源类别、期刊出版时间范围、语种限制选项。检索结果可按主题、发表时间、被引量、阅读/下载量排序，检索时可根据课题需要进行相应的选择，使检索结果更为精确。检索后所有命中文章及题录信息列表显示。单击某条记录的题名，可浏览该条记录包括摘要、网页版全文和超星知识图谱在内的详细信息，也可打开“pdf 下载”全文链接，浏览、下载“pdf”格式全文。超星知识图谱呈现该文章影响因子趋势、相似文献和全国馆藏信息。

2. 超星期刊（订购）

超星期刊（订购）是为订购用户提供的专业检索系统，高级检索页面增加了订购单位馆藏资源选项，检索方法可参见“1. 超星期刊（公共）”中相关内容叙述。

3.1.4 超星移动图书馆和超星 APP

超星移动图书馆是以移动无线网络为支撑，以图书馆集成管理系统平台和基于元数据的信息资源整合为基础，以适应移动终端一站式信息搜索应用为核心，以云共享服务为保障，通过手机、iPad 等手持移动终端设备，以 WAP 和应用 APP 为展现形式，为用户提供搜索和阅读数字信息资源，自助查询、减少环节，实现传统资源和多媒体资源统一，帮助用户建立随时随地获得全面信息服务的现代图书馆移动服务平台。

超星客户端是用于学术资源“域出版”的唯一移动出版平台，为移动终端用户提供集阅读、科研、学习、交流、管理为一体的现代化综合移动服务终端，包括文献、图片、音频、视频、论坛和授课等多媒体互动功能。

超星移动端构建了学术出版的物理空间和社会空间，依托集成的海量信息资源与云服务共享体系，为移动终端用户提供了资源搜索与获取、自助借阅管理和信息服务定制的一站式解决方案。依托先进的设计理念、移动出版技术和坚实的市场传播基础，帮助学术期刊在传统互联

网出版前提下，实现全新的在线移动出版。

3.1.5 超星发现系统核心功能

超星发现系统是一个国内数据库的一站式检索平台，除主要功能检索外，还有多维分面聚类、智能辅助检索、立体引文分析、考镜学术源流、展示知识关联、图示学术趋势等学术研究功能。

1. 多维分面聚类

超星发现系统依托高厚度的元数据资源，通过分面分析法，将搜索结果按各类文献的时间维度、文献类型维度、学科维度、作者维度、机构维度、权威工具收录维度以及全文来源维度进行任选维度的聚类。用户可根据实际需要进行任意维度的组配检索、自由扩检和缩检，从而实现文献资源发现的精炼聚类和精准化搜索，将资源按相关度、被引频次、时间、影响因子等方式展现给用户。

2. 智能辅助检索

超星发现系统提供强大的智能辅助搜索功能。借助内置规范知识库与用户历史上的检索行为习惯，自动切换到与用户近期行为最贴切的领域和关注热点，同步显示与用户检索主题相应的解释，帮助实时把握检索主题的内涵，优先按用户习惯显示检索结果，提高发现精准度和检准率。

3. 立体引文分析

超星发现系统可实现图书与图书之间、期刊与期刊之间、图书与期刊之间，以及其他各类文献之间的相互参考、引证关系分析。借助超星发现的文献引用频率分析研究，可有效测定与评价某一文献、某一学科、某一作者乃至某一机构的学术影响力。借助超星发现的文献间相互引证逻辑关系，可分析获得某一学术思想的历史渊源、传承脉络以及演变规律。立体引文分析如图 3-4 所示。

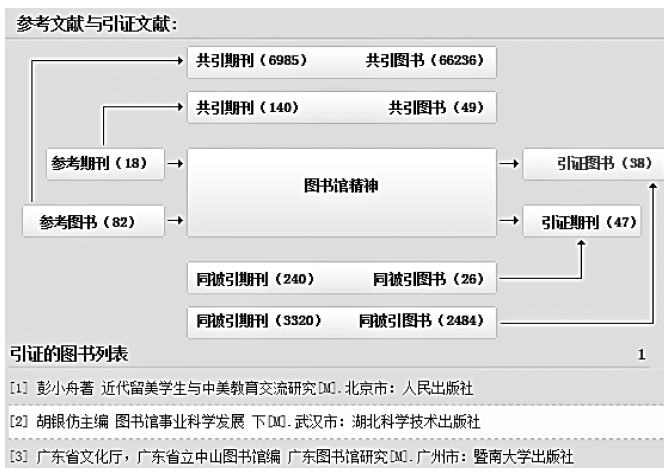


图 3-4 立体引文分析

4. 考镜学术源流

考镜学术源流可以把文献资源的研究单位从单一的文献深化到文献中存在的知识关联中。通过学术源流能够按照知识概念形成知识相关链。这些关联就是知识关联的基础。超星发现系统能够按照知识概念给出知识关联图谱，通过单向或双向线性知识关联构成的链状、网关结构，形成主题、学科、作者、机构、地区等知识关联图，从而反映出学术思想之间的相互影响和源流，如图 3-5 所示，按学科考镜学术源流，可查找所关联的学科与领域，更好地展示知识与知识之间的关联。

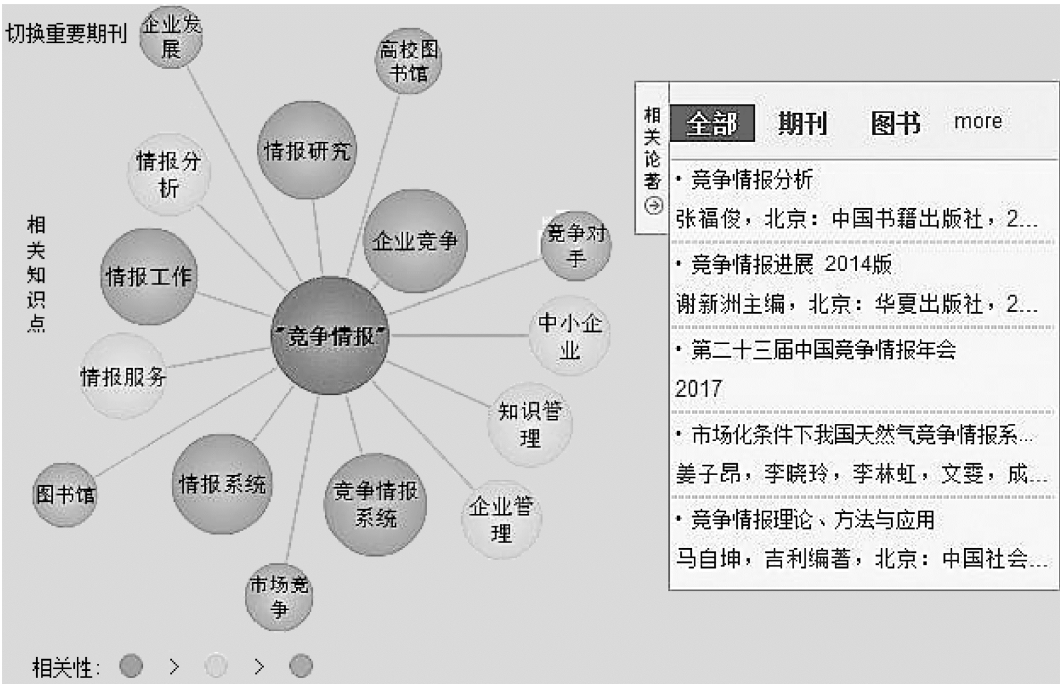


图 3-5 按学科考镜学术源流

5. 展示知识关联

知识关联是我们从事知识活动和知识管理的基础，知识管理的目的是科学组织和有效利用知识，而知识关联是科学组织和有效利用知识的基本出发点和理论依据。超星发现系统集成知识挖掘、知识关联分析与可视化技术于一体，能够将发现数据及分析结果以表格、图形等方式直观展示出来。为研究者直观把握海量数据之间的规律和整体面貌，展示人和机构以及知识彼此之间的关联，从而反映出不同学者、不同机构对某一领域的研究强度与贡献，反映出某一领域关联知识的相互交叉支持强度，为进一步追踪、拓展和创新该领域的研究提供思路，如图 3-6 和图 3-7 所示。

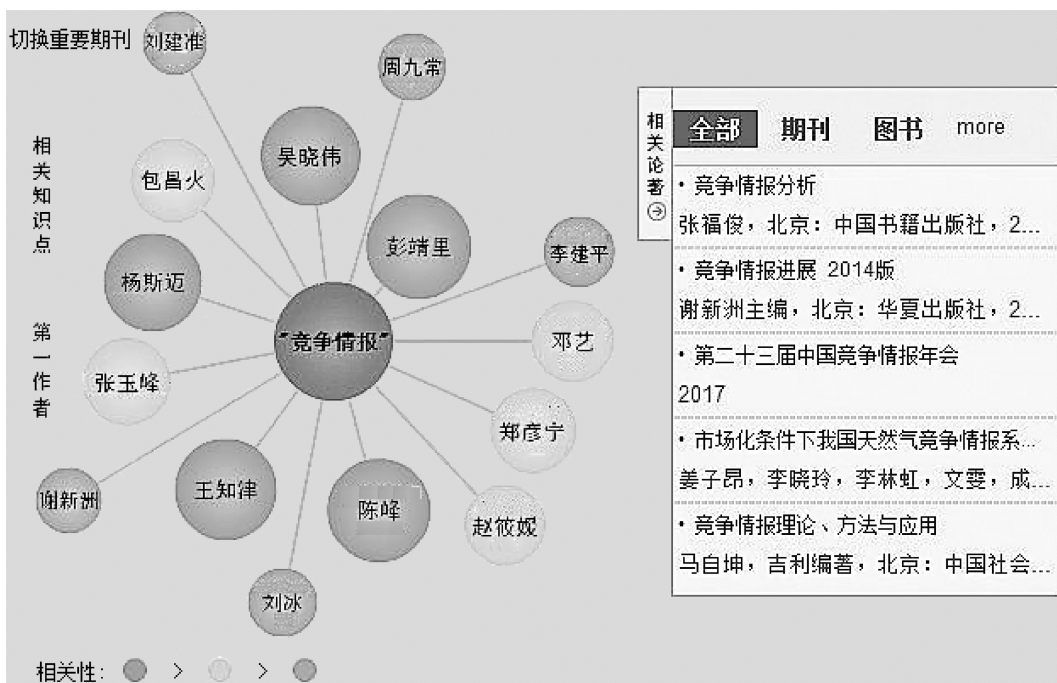


图 3-6 学者知识点关联

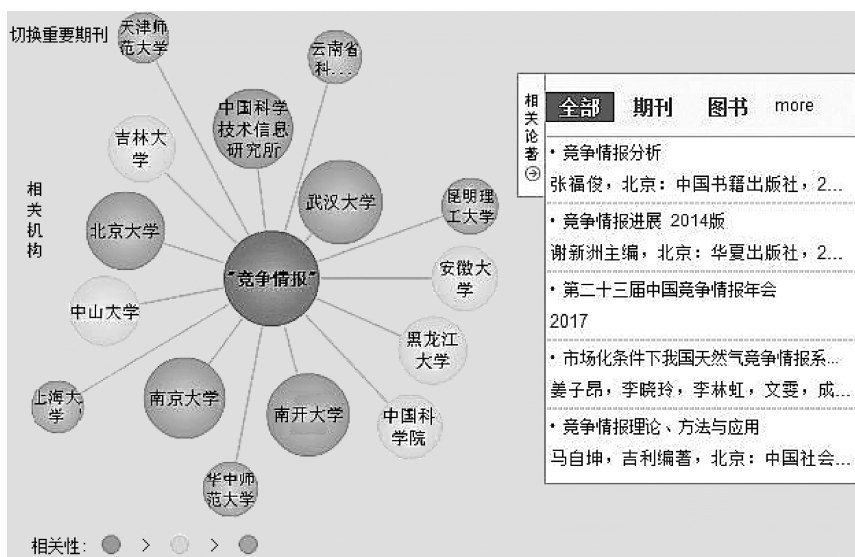


图 3-7 机构研究强度关联

6. 图示学术趋势

超星发现系统具备对搜索结果进行年代分布规律分析的功能, 图示出任一主题学术研究的变化趋势图, 进而帮助研究者在大时间尺度和全面数据分析的高度上洞察该领域研究的起点、成长、起伏与兴衰, 从整体上把握事物发展的完整过程和走向。学术发展趋势曲线如图 3-8 所示。

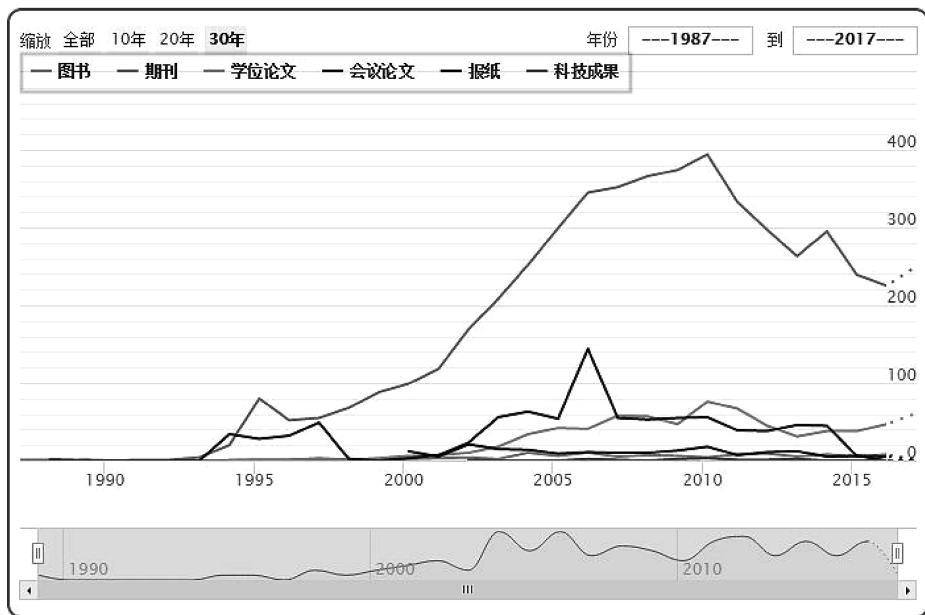


图 3-8 学术发展趋势曲线

3.2 读秀学术搜索



沈阳理工大学

读秀学术搜索 (<http://www.duxiu.com>) 由北京世纪读秀技术有限公司研发, 是由海量全文数据及元数据组成的超大型数据库。以中文图书和全文资料为基础, 集文献搜索、试读、文献传递、参考咨询等多种功能为一体, 突破一般检索模式, 为用户提供切入目录章节和全文的深度检索。还提供书名页、版权页、前言页、目录页及部分文献的全文试读, 读者通过阅读文献的某个章节或通过文献传递来获取想要的馆藏纸质图书、电子图书、随书光盘等学术资源。期刊元数据打破空间限制的获取方式, 为用户提供最全面的期刊文章。高效查找、获取各种类型学术文献资料的一站式检索, 周到的参考咨询服务, 使其成为真正意义上的学术搜索引擎及文献资料服务平台。

3.2.1 读秀学术搜索概述

读秀学术搜索数据库资源包括 270 万种中文图书元数据 (约占 1949 年以来全部出版中文图书的 95% 以上), 240 万种图书全文, 2700 万条中文期刊数据, 10 亿页资料, 2 亿条目次。

3.2.2 读秀学术搜索平台检索

读秀学术搜索平台检索提供了强大的检索功能, 具有多个频道检索入口。检索总体上可分为知识、图书、期刊、报纸、学位论文、会议论文、音视频、文档、更多 9 个检索频道。本书

主要介绍知识、图书、期刊三个频道的搜索方法。读秀学术搜索网站主页如图 3-9 所示。



图 3-9 读秀学术搜索网站主页

1. 知识频道

知识频道是页面默认的搜索频道，仅提供中文搜索和外文搜索两种方式，不提供按字段搜索。在查询框中输入关键词，然后单击“中文搜索”，能够在图书数据资源中，围绕该关键词深入到图书的每一页资料中进行信息深度查找。由于知识搜索是在图书资料的章节、内容中搜索包含有检索词内容的知识点，为读者提供了突破原有一本本图书翻找知识点的新的搜索体验，因此更有利于资料的收集和查找。为方便快速找到所需要的结果，建议使用多个关键词或较长的关键词进行检索。如果单击“外文搜索”，则自动进入到外文期刊频道进行搜索。

在搜索结果页面，还可以通过查询框右侧的“在结果中搜索”或页面左侧的“筛选辅助”，按“年代”或“专题聚类”来缩小检索范围。单击标题即可查阅文献详细信息。

2. 图书频道

图书频道提供图书分类导航浏览，按照中国图书馆图书分类法设置的 22 个分类进行浏览；提供按主题检索，包括快速搜索、高级搜索、专业搜索 3 种方式。

选择图书频道后，在查询框输入关键词，然后单击“中文搜索”，能够在海量的图书数据资源中进行查找。如果希望获得外文资源，可单击“外文搜索”。在查询框下方提供全部字段、书名、作者、主题词、丛书名、目次 6 个检索字段选项。通过右侧的高级检索、专业检索可以更精确地查找图书。

在搜索结果页面中，还可以通过查询框右侧的“在结果中搜索”或通过页面左侧的“类型、年代、学科、作者”两种方式缩小搜索范围。

从搜索结果页面单击书名或封面进入到图书详细信息页面，关于本书的题名、作者、页数、封面、出版社、出版时间、主题词等详细信息将一一罗列。单击链接文字，可直接在图书频道中搜索该文字，以便查找相关图书。在图书详细信息页面可以通过“阅读部分”“馆藏纸本”“包库全文”“图书下载”链接进行试读、阅读电子全文。“阅读部分”包括书名页、版权页、前言页、目录页、正文 15 页、封底页的试读。

如果想阅读图书内容，可在图书详细信息页面单击“图书馆文献传递中心”，进入“图书馆参考咨询服务中心”页面。所需信息填写完整后，在 2 小时之内即可收到咨询结果，所有咨询

内容有效期为 20 天, 每本图书单次咨询不超过 50 页, 同一图书每个星期的咨询量不超过全书的 20%。由于回复邮件可能会被当作未知邮件或垃圾邮件, 若没有收到回信, 请查看一下不明文件夹或垃圾邮件箱。

3. 期刊频道

期刊频道提供快速搜索、高级搜索、专业搜索 3 种方式, 系统提供全部字段、标题、作者、刊名、关键词、作者单位 6 个检索字段。在搜索结果页面中, 还可以通过查询框右侧的“在结果中搜索”或通过页面左侧的“类型、年代、学科、期刊刊种”方式缩小搜索范围。

从搜索结果页面单击期刊名可进入到期刊文献详细信息页面, 可以查看该文献的题名、作者、刊名、出版日期、期号等详细信息。单击链接文字, 可直接在期刊频道中搜索该文字, 以便查找相关期刊。在期刊文献详细信息页面中可以通过“全文链接”“图书馆文献传递”“互助平台”这 3 种方式获取所需文献。

除上面介绍的知识频道、图书频道、期刊频道之外, 读秀搜索还提供报纸、学位论文、会议论文、音视频、文档、更多等频道的搜索服务, 在更多选项中提供 8 种类型数据搜索, 检索方法基本相同, 这里不再赘述。

3.2.3 读秀学术搜索技巧

掌握读秀学术搜索使用技巧, 可以使用户更灵活、准确地查询自己所需要的信息。搜索技巧包括除去特定词搜索和提示划线搜索。

(1) 除去特定词搜索: 以知识频道为例, 如果想查找“数字图书馆”, 但不希望关于“主要特征”的结果出现, 可以输入关键词“数字图书馆-主要特征”。还可以同时去除多个关键词。注意: 前一个关键词和减号之间必须有空格, 否则, 减号会被当成连字符处理, 而失去减号语法功能。

(2) 提示划词搜索: 以图书频道为例, 当在搜索结果页面选中文字时, 会自动显示“读秀搜索”按钮, 单击后即可将该选中文字视作关键词, 在全文检索频道进行检索。

3.3 CNKI 中国知网



国家知识基础设施的概念是世界银行于 1998 年提出的。中国国家知识基础设施 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI) 由清华大学、清华同方发起, 始建于 1999 年 6 月。在党和国家领导以及教育部、中宣部、科技部、新闻出版总署、国家版权局、国家计委的大力支持下, 在全国学术界、教育界、出版界、图书情报界等社会各界的密切配合和清华大学的直接领导下, CNKI 工程集团经过多年努力, 采用自主开发并具有国际领先水平的数字图书馆技术, 建成了世界上全文信息量规模最大的“CNKI 数字图书馆”, 并正式启动建设《中国知识资源总库》及 CNKI 网络资源共享平台, 为全社会知识资源高效共享提供丰富的知识信息资源和有效的知识传播与数字化学习平台。

3.3.1 CNKI 中国知网概述

CNKI 中国知网 (<http://www.cnki.net>) 是中文检索系统之一。现有用户遍及全国和欧美、东南亚、澳洲等各个国家和地区, 实现了我国知识信息资源在互联网条件下的社会化共享与国际化传播, 资源总量达到全国同类资源总量的 80% 以上。CNKI 中国知网工程的目标: 一是建设大规模集成整合知识信息资源, 整体提高资源的综合与增值利用价值; 二是建设知识资源互联网传播扩散与增值服务平台, 为全社会提供资源共享、数字化学习、知识创新信息化条件; 三是建设知识资源的深度开发利用平台, 为社会各方面提供知识管理与知识服务的信息化手段。

1. CNKI 中国知网资源总库

CNKI 中国知网平台面向海内外用户提供中文学术文献、外文文献、学位论文、报纸、会议、年鉴、工具书等各类资源的统一检索、统一导航、在线阅读和下载服务。产品分为十大专辑: 基础科学、工程科技 I、工程科技 II、农业科技、医药卫生科技、哲学与人文科学、社会科学 I、社会科学 II、信息科技、经济与管理科学。十大专辑下分为 168 个专题, 数据实时更新。资源总库导航包括源数据库、特色资源、国外资源、行业知识库、作品欣赏、指标索引。

2. CNKI 中国知网主要数据库简介

CNKI 中国知网现有在线数据库数百个, 主要检索数据库有 6 个:

1) 中国学术期刊 (网络版)

中国学术期刊 (网络版) (China Academic Journal Network Publishing Database, CAJD) 是目前世界上最大的、连续动态更新的中国学术期刊全文数据库。内容覆盖自然科学、工程技术、农业、哲学、医学、人文社会科学等各个领域, 囊括了基础研究、工程技术、行业指导、党政工作、文化生活、科学普及等各种层次的期刊。该数据库收录 1915 年 (部分期刊回溯至创刊) 以来国内 10893 种 (动态) 学术期刊, 主要以 1994 年以来的期刊数据为主。核心期刊收录率达 96%; 特色期刊 (如农业、中医药等) 收录率 100%; 优先出版期刊 3342 种; 独家授权期刊 1612 种。核心期刊只包括被 2014 年版 “中文核心期刊要目总览” 收录的期刊。期刊的影响因子按《中国学术期刊影响因子年报 (2016 版)》结果显示。

中国学术期刊网络出版总库还包括辑刊、世纪期刊和特刊数据库。

(1) 中国学术辑刊全文数据库: 简称辑刊, 收录 1979 年以来由学术机构定期或不定期出版的成套论文集。是目前国内唯一的学术辑刊全文数据库。

(2) 世纪期刊: 只包括 1994 年之前出版的期刊, 目前共有 3787 种。

(3) 中国学术期刊 (网络版) _特刊: 是 “中国学术期刊 (网络版)” (国内统一连续出版号 CN11-6037/Z) 的一个子集, 收录独家授权数字出版的学术期刊文献。该数据库收录的独家授权的核心期刊占国内核心期刊总量的 53% 以上, 其中学科排名前 10% 的期刊比例达 62%。目前, 文史哲、考古、数学、生物科学、中医药学等学科核心期刊目录排位在前两名的期刊均已独家收录。

2) 中国博士学位论文全文数据库

中国博士学位论文全文数据库 (China Doctoral Dissertations Full-text Database, CDFD) 是目前国内相关资源完备、出版周期短、数据规范、实用、质量高、连续动态更新的博士学位论

文全文数据库。收录的博士学位论文多是在相关学科有造诣的学者、专家指导下完成,具有较高的参考与借鉴价值。目前该数据库收录了1984年以来436家(动态)国家985、211工程等重点高校、中国科学院、中国社会科学院等研究院所的博士学位论文,主要以1999年以后博士学位论文数据为主。

3) 中国优秀硕士学位论文全文数据库

中国优秀硕士学位论文全文数据库(China Master's Theses Full-text Database, CMFD)是国内内容较全、质量较高的硕士学位论文全文数据库。目前收录1984年以来621家(动态)国家985、211工程等重点高校、中国科学院、中国社会科学院等研究院所的优秀硕士学位论文。主要特色学科包括通信、军事学、中医药等专业,以1999年以后优秀硕士学位论文为主。

4) 中国重要会议论文全文数据库

中国重要会议论文全文数据库(China Proceedings of Conference Full-text Database, CPCD)收录了由国内重要会议主办单位或论文汇编单位书面授权,投稿到“中国知网”进行数字出版的会议论文。该数据库收录1999年以来,中国科协、社科联系统及省级以上的学会、协会,高校、科研机构,政府机关等举办的重要会议上发表的会议论文文献。目前该数据库已收录出版1.2万多多次国内学术会议投稿的论文,其中,全国性会议文献超过总量的80%,部分会议论文可回溯至1953年。

5) 国际会议论文全文数据库

国际会议论文全文数据库收录了由国内外会议主办单位或论文汇编单位书面授权并推荐出版的重要国际会议论文,重点收录1999年以来,中国科协系统及其他重要会议主办单位举办的,在国内召开的国际会议上发表的文献,部分重点会议文献回溯至1981年。

6) 中国重要报纸全文库

中国重要报纸全文库(China Core Newspapers Full-text Database, CCND)是我国第一个收录报纸时事新闻、学术性、资料性文献,连续动态更新的报纸全文数据库。该数据库遴选收录2000年以来我国公开发行的500多种报纸上有关政治、经济、社会、文化、科技、教育、军事、国防等方面的文献,为各类读者用户从事学术、政策和工作研究及决策咨询服务。

3. CNKI 中国知网特点

CNKI 中国知网的特点包括:收录信息全、学科覆盖面广;检索系统设计先进,用户界面友好,使用方便;检索途径多,标引深度大;系统服务与时俱进,不断创新,包括全文、引文、数据仓库、知识仓库(专题、行业等)、个性化服务、“一站式”检索等服务,数据库数据均为每日更新。具体特点还包括智能键入提示、CNKI 指数分析、文献分析、订阅推送、平面式分类导航、跨平台文献分享等。为了更好地服务终端读者,中国知网决定从2017年1月24日起,免费向各机构用户的终端读者开通“移动知网”云平台,并同时提供机构外的个人漫游服务。

期刊优先数字出版是CNKI 中国知网的一个主要特点。优先数字出版也称 On-Line First,是指以互联网、手机等数字出版方式提前出版印刷版期刊的内容。这种出版模式的产生是出版业发展的客观要求,是解决出版时滞过长难题的有效方式。在国家新闻出版总署的支持下,“中国知网”于2010年10月正式启动了中国学术期刊优先数字出版,开启了中国学术期刊数字出版的新纪元。

3.3.2 CNKI 中国知网检索

CNKI 中国知网提供了强大的检索功能,具有多种检索入口。检索方式分为分类浏览、检索、高级检索、专业检索、作者发文检索、句子检索、一框式检索。检索词匹配方式包括精确匹配和模糊匹配,用以提高查全率或查准率,可节省检索时间,提高检索效率。本书主要介绍“高级检索”。

1. 分类浏览

分类浏览是针对文献的学科特性所提供的一种查询方法。CNKI 中国知网首页提供对单一学科或单期刊的文献进行浏览。浏览方式包括以下两种:

1) 按文献学科领域浏览

在“文献全部分类”的专辑/学科领域列表(或高级检索页面的“文献分类目录”下的“选择学科领域”)中提供了 10 个专辑,168 个学科分类,可按学科进行浏览。

2) 按出版物类型和题名浏览

在“特色导航”栏,可按期刊大全、会议、年鉴、工具书、报纸、博士学位授予单位、硕士学位授予单位、机构导航、基金、学科专业图书馆等类型进行浏览,部分资源还可以再选择“学科导航”方式进行浏览,包括基础科学、工程科技等 10 个专辑。期刊导航包括数据库刊源导航、主办单位导航、出版周期导航、出版地导航、发行系统导航、核心期刊导航。

2. 检索

检索为系统默认的基本检索方式。该方法类似搜索引擎的检索,可直接在查询框中键入检索词,实现文献的模糊查询,是简单快捷的文献检索方式。对于一些目的范围较大的查询,建议使用该检索方式。检索过程归纳为 4 个步骤:

(1) 在查询框中键入检索词,查询框内多个检索词默认为逻辑“与”运算,每个词之间需插入一空格。

(2) 选择检索字段:系统提供全文、主题、篇名、作者、单位、关键词、摘要、参考文献、中图分类号、文献来源共计 10 个检索字段。

(3) 单击“检索”就可以查到相关的文献。

(4) 对检索结果进行分组排序,反复筛选并修正检索式以得到最终结果。

3. 高级检索

相对于基本检索而言,高级检索是数据库检索中使用比较多的一种检索方式。高级检索可使用多于基本检索的设置构造检索策略/表达式,以便精炼检索结果。高级检索功能包括字段检索、布尔逻辑检索等,利用这些功能实现精确查找文献的目的。高级检索页面如图 3-10 所示。

检索方法如下:

1) 选择数据库(文献类型)

该平台提供 61 个中文、近 370 种外文期刊、7 个国际学会外文会议、44 家外文图书出版商数据库检索,可选择单一数据库检索,也可同时选择多个数据库进行文献(跨库)检索。其中,中国学术期刊(网络版)范围包括全部期刊、EI 来源期刊(202 种)、SCI 来源期刊(135 种)、

核心期刊(1977种,动态数据)。

图 3-10 CNKI 中国知网高级检索页面

2) 选择专辑(学科领域)

检索数据库时,通过使用学科领域导航达到控制检索范围、提高检索准确率及检索速度的目的。可在“文献分类目录”10个专辑列表中选择相应专辑并勾选。也可以从10个专辑列表中,逐级单击某个专辑的展开图标“+”,显示各级学科名称和学科级别,直到出现图标“□□”或“□”,表示无下级学科可分,勾选使之出现“☑”,表示限定在某个/某几个学科领域范围内检索。如果不做选择,系统默认为“全选”。单击“清除”,可一次性清除全部所选导航类目。

3) 确定检索时间范围

在“发表时间”后面“从~到~”的查询框内,单击鼠标左键击活时间选项,选择确切的检索时间范围;也可以通过“更新时间”下拉菜单选择最近一周、最近一月、最近半年、最近一年、今年迄今、上一年度。

4) 选择检索字段

在组合式检索框中,通过下拉菜单选择检索字段。检索字段包括篇名、关键词、主题、摘要、全文、参考文献、中图分类号共7项。常用的有篇名、关键词、主题。通过选择检索字段,可缩小/扩大检索范围。需要特定的文献检索时,可以将字段“篇名*作者*作者单位”进行组合,准确查找所需的特定信息。

检索字段下拉菜单中列出的字段名称是从所选数据库的检索点中汇集的共性检索点,选择不同文献类型的数据库,检索字段数量和名称会有不同。本例选择的检索字段为主题、篇名。

检索条件(词)数量设置:在组合式检索框中,符号“+”“□”分别表示可以增加/减少逻辑检索行,默认的逻辑检索行是2行,最多可增至7行。

5) 键入检索词

在组合式检索框中,在查询框内键入检索词/词组。本例键入的检索词是计算机、微机、汽车。

词频：指检索词在相应检索项中出现的频次。词频为空，表示出现 1 次。如果为数字 n，则表示至少出现 n 次，以此类推。

6) 确定布尔逻辑运算或组配关系

在组合式检索框中，各个查询框均按并含、或含、不含三种逻辑关系进行组合检索，三种逻辑运算关系的优先级相同，即按先后顺序进行组合，先左后右，先上后下。

(1) 并含/并且：表示它所连接的两个检索词必须同时出现在每条检索结果中，用于组配不同的检索概念，可以缩小检索范围，精确检索结果。例如：不锈钢 and 表面 and 热处理。

(2) 或含/或者：表示它所连接的两个检索词中任意一个出现在结果中就满足检索条件，用于同义/近义概念的组配检索，可扩大检索范围，防止漏检，提高查全率，并且不影响查准率。例如：网络 or 互联网 or 因特网。用于交叉概念的组配检索时需慎重，因虽可扩大检索范围，但误检率较高，查准率下降。

(3) 不含：表示从原来的检索结果中删除包含某些词的检索结果，可以缩小检索范围。例如：(轿车 and 安全系统) not 苏联。

7) 选择检索模式

确定检索词与标引词之间的匹配程度，有模糊、精确检索两种模式。

模糊：模糊匹配是指与检索词基本相同但不完全等于的一种匹配方式。检索结果包含检索词或检索词中的词素，即包括同义词/近义词的检索，可提高查全率。

精确：精确匹配是指与检索词完全等同的一种匹配方式。检索结果中包含与检索词完全相同的词语，可提高查准率。

8) 其他检索控制条件

检索控制条件包括文献来源、支持基金、CNKI 首发、增强出版、数据论文、中英文扩展检索、同义词扩展等选项。

增强出版包含根文献和附加内容，经过组织和封装，形成一个有内在联系的复合数字作品的数字出版物，是全部学术成果的出版。其中，根出版物指与印刷版出版物内容一致的数字化出版物形式，或者并无印刷版相对应的纯粹数字化出版物；附加内容又叫增强材料，伴随根文献一起进行数字化出版，其内容包括文本、数据表格、图像、音频、视频、软件程序、手稿等，通常仅通过网络呈现。

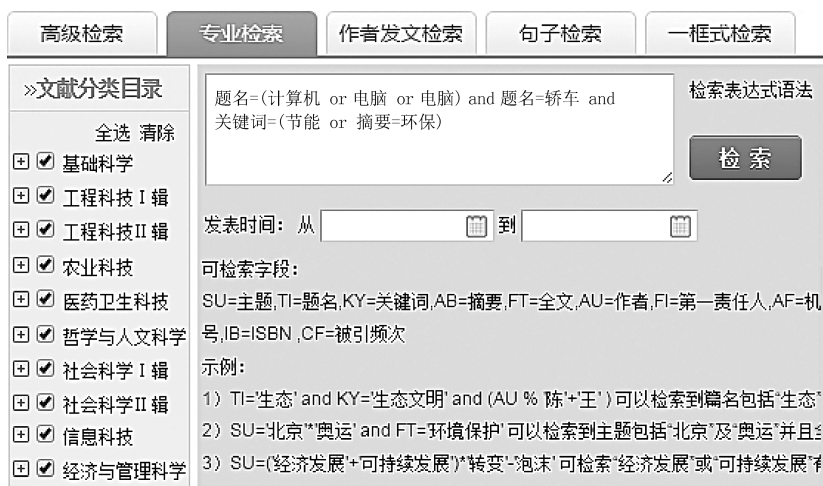
数据出版是指在互联网用出版的方式来发布数据。目前，以数据论文和数据集的方式实现数据出版。数据论文是通过网络在线方式出版的一种学术出版物，主要提供学术数据以及相关的信息，包括数据的采集、处理和分析方法等，但不一定提供科学结论。数据论文稿件由描述文档、数据集（或者数据集存储地址）、数据集元数据构成。

中英文扩展检索控制条件是由所键入的中文检索词，自动扩展检索相应检索项中英文语词的一项检索控制功能。仅在选择“匹配”中的“精确”时，“中英文扩展”功能才可使用。

上述检索条件确定之后，单击“检索”按钮，所有命中文献按篇名及题录信息列表显示。

4. 专业检索

专业检索比高级检索功能更强大，但需要检索人员根据系统的检索语法编制检索式进行检索，适用于熟练掌握检索技术的专业检索人员。专业检索页面如图 3-11 所示。



The screenshot shows the CNKI Professional Search interface. At the top, there are five tabs: '高级检索' (Advanced Search), '专业检索' (Professional Search), '作者发文检索' (Author Publication Search), '句子检索' (Sentence Search), and '一框式检索' (One-box Search). The '专业检索' tab is selected. On the left, there is a '文献分类目录' (Literature Classification Directory) with a list of categories and checkboxes, all of which are checked. The main search area contains a '检索表达式语法' (Search Expression Syntax) box with the example: '题名=(计算机 or 电脑 or 电脑) and 题名=轿车 and 关键词=(节能 or 摘要=环保)'. Below this is a '发表时间' (Publication Time) range selector. Further down, there is a '可检索字段' (Searchable Fields) section listing various fields like SU=主题, TI=题名, KY=关键词, etc. At the bottom, there are three example search queries.

图 3-11 CNKI 中国知网专业检索页面

在专业检索中,构造检索表达式时检索字段可使用字段文字描述,亦可使用字段代码。可检索字段包括题名、关键词、摘要、全文、作者、第一责任人/第一作者、单位/作者单位、来源、主题、基金、引文/参考文献。

检索表达式中布尔运算的运算顺序为 NOT→OR→AND,大、小写均可,但不支持“*”、“+”和“-”运算符的表示。可使用圆括号“()”改变运算顺序(注:括号使用半角),括号内优先于括号外的术语和操作,括号还可重复使用,用户在一次检索中可以使用更多的检索词,构造更复杂的检索表达式。

与高级检索方式相比,专业检索页面只有一个独立的查询框,用户不仅要在查询框中键入检索词,还要键入布尔算符,为用户提供了按照自己需求来组合逻辑表达式的方法,使熟练和专业的检索人员能更快速和更准确地查询到所需信息。

5. 检索结果显示与管理

在检索结果显示页面可查阅感兴趣记录的文摘和全文,并对检索结果进行标记、浏览下载、保存、打印等操作。

1) 显示排序

CNKI 中国知网的检索结果可按四种排序方式显示,默认排序方式为按主题排序,并提供列表和文摘切换功能。四种排序方式如下:

(1) 主题排序:按检索词在检索字段内容里出现的命中次数/频率、位置的相关程度从高到低排序;

(2) 发表时间排序:按数据更新日期排列,最新发表的文献排在前面;

(3) 被引次数排序:按文献被引用次数从高到低排序;

(4) 下载次数排序:按文献被下载次数从多到少排序。

2) 标记

在检索结果列表页面浏览文献题名,勾选(☑)文献,进行“批量下载”“导出/参考文献”“计量可视化分析”等操作。导出格式包括 GB/T 7714—2015 格式引文、CAJ-CD 格式引文、查新(引文格式)、查新(自定义引文格式)、CNKI E-Study、CNKI 桌面版个人数字图书馆、Refworks、

EndNote、NoteExpress、NoteFirst 和自定义。亦可生成检索报告。可在线预览所选文章（只支持期刊、博士、硕士、报纸、会议和年鉴组合在线阅读）。

3) 浏览与下载

(1) 文摘浏览：详细浏览、分析命中记录题名，如有必要可单击某条记录题名查看包括文摘在内的详细信息。知识节点包括基本信息、摘要、关键词、分类号、文内图片；知识网络包括引文网络、关联作者、相似文献、读者推荐、相关基金文献。

(2) 全文下载浏览：该数据库的文献全文以.caj 格式（部分提供.pdf 格式）输出，caj 格式是专为中国知网文献开发的数据交换格式，阅读时需要使用特定的阅读软件 CAJViewer，本软件可以在其主页上直接下载，解压安装后便可使用。

4) 批量下载

如果需要保存检索结果的题录信息，即可在选中的文献题名左边的复选框内打“√”；亦可选择“全选”保存页面上显示的所有题录，单击“批量下载”保存即可。也可利用相应编辑软件进行选择、复制和粘贴等操作。

5) 打印

单击工具栏中的“打印机”图标，或单击菜单栏中的“文件”，选择“打印”命令。

6. CNKI 中国知网免费资源

CNKI 提供的免费资源具有准确性、及时性、专业性较强的特点。用户可选择跨库检索入口，对所有数据库进行一站式知识搜索，免费浏览文献的题录/摘要；也可根据课题需要，利用免费题录/文摘数据库，将需要记录的内容保存下来。由于 CNKI 数据库全文资源采用有偿服务方式，采用 IP 地址控制，全文下载仅能在购买数据库的学校或科研院所进行，一般用户无权使用其全文资源。免费网站网址：<http://www.cnki.net>，用户可直接键入地址进入。检索结果仅提供包括文摘在内的详细信息，不能浏览全文。如果个人用户需要下载全文，可购买 CNKI 中国知网充值卡。检索页面、方法与全文检索相同，这里不再赘述。

需要注意的是，跨库检索虽然可以解决不同数据库同时检索的问题，但绝不意味着跨库的个数越多越好，因为跨库检索的字段随数据库个数增加而逐渐减少，从而影响到一些需要特定条件的检索效果。

3.3.3 CNKI 中国知网个人数字图书馆

CNKI 个人数字图书馆是 CNKI 推出的一个新的信息服务理念和服务模式，其基本思想是“读者定制、代人检索、主动推送”。个人数字图书馆抽象出大多数读者的各类重要检索需求和目标，利用文献数据库的规范元数据，对应一一制定可靠的检索策略，形成一系列专用的检索工具，由读者选择使用。在这种模式下，系统自动检索，主动为读者提供推送服务，读者可在不同阶段，自主设计、任意修订自己的总体检索需求和各类目标，自动得到系统及时推送的内容。

1. 个人数字图书馆主要功能

1) 系统化统一管理个人定制与自创的文献资源

首先，个人馆可以让读者清楚地了解和总体上把握海量资源中与自己研究、学习有关的内容，建成保障读者本人需要的权威性资料库。个人馆可供读者选择定制的资源包括 CNKI 中国

知网的国内外数据库、读者所在单位的本地资源和从互联网上自选配置的资源,这些资源可以分为学科文献馆、主题文献馆、原版文献馆、自创资料馆等。其次,个人馆提供了功能强大的检索平台。读者可对馆内文献使用多种检索方式进行检索,并通过文献出版统计报表了解馆内各专业文献的出版现状和每日新增文献,用户还可以根据自己的需要对检索平台的资源及检索方式做个性化配置。

2) 实时跟踪学术圈动态和本人成果评价信息

个人馆可以帮助读者建立自己的学术圈,与同行进行交流,了解同行对自己的评价,随时汲取营养,借鉴先进,保持自身的特点。这些功能包括本人学术影响力评价与本人项目跟踪、学者圈动态及评估、学术组织圈动态及国内外学术会议信息播报。

3) 全面跟踪国家科研规划和项目情报

国家科研规划体现了国家发展战略要求,是制定国家各级创新项目的主要依据,也是各地、各部门、各行业、各单位制定发展规划和创新项目布局的重要指导。中国知网全面搜集、系统整理了国家科研规划、项目内容、经费、申报有关信息,并将各项目团队、研究进展和成果信息链接起来,形成了一个动态更新的“国家项目申报综合分析数据库”。读者可选择将其定制到个人馆中,对所关心的项目进行跟踪分析,内容包括新项目申报、在研项目跟踪、完成项目跟踪、个人承担项目的跟踪等。

4) 打造属于自己的个性化阅览室,连通机构馆后免费下载文献

读者选择在“CNKI 中国知网”和读者所在单位的“CNKI 机构数字图书馆”两个网上创建个人馆。创建在“CNKI 中国知网”上的个人馆,题录摘要、“知网节”的订制范围限于该网可提供的全部内容,但下载全文需要按篇计费,或通过本单位“机构馆”授权使用;创建在“机构馆”平台上的个人馆,除可使用“CNKI 中国知网”的资源外,还可使用本单位网上的其他资源。

2. 个人数字图书馆的建立

在 CNKI 中国知网的首页由“个人/机构数字图书馆”进入,选择创建个人数字图书馆。

(1) 填写个人基本信息。在此必须填写的个人基本信息有用户名、密码、关注的学科领域、真实姓名、工作单位、E-mail 等。

(2) 选择个性化服务模板。服务内容包括我的个人馆、学者成果库、学者圈、科研项目、互联网学术资源、学术趋势。

(3) 申请关联机构馆开通漫游。根据用户填写的工作单位/学校名称,自动检出已创建的相关机构馆,个人用户可向自己所在的机构馆提出加入申请。当个人馆关联机构馆以后,机构馆管理员将为个人馆的账号开通漫游,使用户在任何地方都可以登录个人馆,不受 IP 的限制。

3. 个人数字图书馆首页

个人馆首页根据用户在“建设和管理个人馆”设置的栏目选择和位置显示方式来显示各个栏目,页面显示如图 3-12 所示。下面以通用型模板为例来说明个人图书馆的主要功能。

(1) 页面头部显示区:个人馆名称显示、日期及数字出版平台重要页面的导航链接(包括数字出版物超市、数字化学习研究平台、学科专业数字图书馆、浏览器下载、“CNKI 中国知网”客服中心、意见反馈等)及个人馆所加入的机构馆链接。

(2) 个人馆内功能导航：包括我的桌面文献馆、账户查询、购“CNKI 中国知网”卡、充值中心及帮助，另外可以进入“建设和管理个人馆”管理本馆资源。

图 3-12 CNKI 个人数字图书馆通用型模板

(3) 个人馆的各类型定制栏目：包括个人馆检索平台、学术学科文献馆、自建主题文献馆、原版文献馆、学者圈动态及影响力评估、学术组织圈动态、我关注的国家级科研项目、机构馆单库检索馆藏资源、机构馆可跨库检索馆藏资源、本人学术影响力测评、本人承担的科研项目、我收藏的“CNKI 中国知网”文献、学科学术热点、会议信息网、学术趋势搜索、学术圈公开论坛等后台配置的栏目都在这里显示。

4. 个人数字图书馆资源个性化定制

(1) 资源配置：读者可以从个人馆首页单击“建设和管理个人馆”，在本馆信息服务配置页面添加文献资源的各个栏目。文献资源类项目中学术学科文献馆是最为一个重要的一部分，学术学科文献馆会根据读者创建时输入的关注学科，为读者推送相关文献资源。学术学科文献馆包括学科快报、学科专业馆、学科文献影响力价值分析报表等内容及我要检索文献功能。

(2) 个性化情报服务项目：可以从个人馆首页，单击“建设和管理个人馆”，在本馆信息服务项目配置页面，添加个性化情报服务的各个栏目，包括学术研究类情报服务项目、学习教育文献类情报服务项目及生活类情报服务项目。

(3) 文献管理与互联网信息挖掘：在个人馆首页，单击“建设和管理个人馆”，添加文献管理与互联网信息挖掘各个栏目，包括自定义导航即常用互联网网址及我收藏的“CNKI 中国知网”文献栏目。

(4) 本馆管理项目：通过“建设与管理个人馆”功能，添加我的机构馆、我的学友、信息通行栏，进行个人馆的管理。

3.4 万方数据知识服务平台



万方数据知识服务平台（<http://www.wanfangdata.com.cn>）是在原万方数据资源系统

基础上，经过不断改进、创新而成。该平台集知识资源、发现技术、人性化设计等特色于一身，是国内优秀知识资源增值服务平台之一。

3.4.1 万方数据知识服务平台概述

万方数据知识服务平台由北京万方数据股份有限公司开发研制,于1997年8月在因特网上推出。该平台集经济、金融、社会、人文等各行业领域信息于一体,以科技信息为主,为科研机构、机关企业、学校团体提供多层面、全方位信息服务。其代表产品《中国企业、公司及产品数据库》(CECDB)于1995年被全球著名的DIALOG系统收录。该平台提供检索、知识脉络分析、万方学术圈、论文相似性检测等多种人性化的信息揭示方式及多元化增值服务,全方位贴近用户使用习惯,体现了丰富的人性化设计理念。

3.4.2 万方数据知识服务平台主要数据库简介

万方数据知识服务平台拥有学术期刊、学位论文、会议论文、外文文献、科技报告、专利、中外标准、地方志、科技成果、政策法规(全文)、机构、图书、专家、学者共计14种资源。主要数据库如下:

1. 学术期刊

收录自1998年以来国内出版的各类期刊7600余种,其中核心期刊3000余种,每年约增加200万篇论文,可提供文献全文,数据每周更新两次。

2. 学位论文

收录自1980年以来我国自然科学领域各高等院校及科研院所的硕士、博士以及博士后论文全文。与国内900余所高校、科研院所合作,占研究生学位授予单位85%以上。每年增加约30万篇。

3. 学术会议

收录由中国科技信息研究所提供的1983年至今世界主要学会和协会主办的会议论文全文。学科范围覆盖自然科学、工程技术、农林、医学等领域,涉及近4000个重要的学术会议,年增加约20万篇会议论文,数据每月更新。

4. 图书

图书是中国特种图书数据库,收录新方志、专业书、工具书等特种图书,保持原书原貌。内容涵盖各学科领域。

5. 机构

中国机构数据库是在《中国企业、公司及产品数据库》的基础上扩展的数据库系统,收录了20多万家企业机构、科研机构、信息机构和教育机构的详尽信息,分别针对各类机构的特点进行分类导航,并整合了各类机构的科研产出(包括发表论文、承担科技成果、申请专利、起草标准)和媒体报道情况,可为获取、了解与分析相关机构的社会信用、科研能力、经营状况、发展方向等提供帮助。

中国机构数据库的数据不定期更新,为信息分析人员及时提供全面准确的最新信息、知识、

情报,以便于评估机构的研发能力,把握行业结构。该系统由《中国企业、公司及产品数据库》《中国科研机构数据库》《中国科技信息机构数据库》《中国中高等教育机构数据库》组成。

《中国企业、公司及产品数据库》始建于1988年,由万方数据联合国内近百家信息机构共同开发,现收录有50余个行业超过18万家企业详尽信息及科技研发信息,其用户遍及全球50多个国家与地区。

《中国科研机构数据库》始建于1990年,收录了国内1万多家科研机构的详细信息,其中包括作为国家科技创新体系建设重要组成部分的国家重点实验室、国家工程技术研究中心的科研成果、专利及进展中的课题等信息。

《中国科技信息机构数据库》是一个全面介绍我国各科技信息机构和高校图书馆情况、单位业务状况的数据库。

《中国中高等教育机构数据库》,全面收集国家公布的有招生资格的高校信息,并辅以部分中等专业学校信息。内容包括学校的专业设置、重点学科、研究机构、通信方式等,客观地反映了各高校的人才培养和学术研究情况。

3.4.3 万方数据知识服务平台检索

万方数据知识服务平台提供了检索、高级检索、专业检索3种方式。本书主要介绍“高级检索”。

1. 检索

检索是系统默认的基本检索方式,该检索方式类似搜索引擎,可直接在查询框中键入检索词,实现文献的模糊查询,是简单快捷的文献检索方式。对于一些目的范围较大的查询,建议使用该检索方式。查询框内多个检索词之间默认为逻辑“与”运算,每个词之间需插入一空格,可以查到相关文献的题名、题录及部分文摘信息。

检索结果可按相关度优先、新论文优先、经典论文优先、仅相关度、仅出版时间、仅被引次数排序。

2. 高级检索

高级检索功能包括字段检索、布尔逻辑检索等,利用这些功能可以实现精确查找数据的目的。高级检索页面如图3-13所示。

具体检索方法如下:

1) 选择文献类型数据库

该系统提供跨库检索。如果需要对某一类型文献进行检索,也可选择单一数据库检索方式。提供全文检索的数据库有期刊论文、学位论文、会议论文。

2) 选择检索字段

在组合式检索框中,通过下拉菜单选择检索字段,包括全部、主题、题名或关键词、题名、作者、作者单位、关键词、摘要等,常用的有题名、关键词、摘要、主题字段。通过限制字段和字段组合,可缩小/扩大检索范围,进行特定检索。本例选择的检索字段为题名或关键词、摘要、主题,各检索字段组合为逻辑“与”。

在组合式检索框中同一查询框内多个检索词默认为逻辑“与”运算,每个词之间需插入一

空格；不同检索字段（纵向查询框）所有检索项按与、或、非三种逻辑关系进行组合检索。

首页 学术圈 知识脉络 投稿 论文排行 相似性检测 更多 ▾ 沈阳理工大学服务站 | 登录 | 退出 | 帮助

Figure 3-13 shows the 'Advanced Search' page of the Wanfang Data Knowledge Service Platform. The page has a header with the logo and navigation links. The main area is divided into three main sections: 'Select Document Type' (with checkboxes for journals, theses, etc.), 'Advanced Search' (with fields for title/keywords, abstract, and subject), and 'Professional Search'. The 'Advanced Search' section includes a search button, a time range selector (set to 'unlimited' and '2017'), and links for recommended keywords and search history. The 'Professional Search' section is also visible.

图 3-13 万方数据知识服务平台高级检索页面

3) 选择检索模式

确定检索词与标引词之间的匹配程度。检索模式有模糊、精确检索两种模式。

4) 确定检索时间范围

可选择“不限”时间范围，也可以选择“从某年到某年”的确切检索时间范围。

上述检索条件确定之后，单击“检索”按钮，所有命中文献篇名、题录及部分文摘信息默认按时间排序并显示命中文献篇数。

在题名列表中进行浏览、比较、筛选。单击选中的文献题名链接，进一步浏览包括文摘内容的详细信息，并可浏览、下载保存全文。

3. 专业检索

在高级检索页面提供专业检索方式。专业检索比高级检索功能更强大，但需要检索人员根据系统的检索语法编制检索式进行检索，适用于熟练掌握检索技术的专业检索人员。单击页面上的“专业检索”链接，即可直接进入跨库专业检索页面。

专业检索方法及步骤参见“3.3.2 CNKI 中国知网检索”中相关内容叙述。

4. 检索结果显示与管理

在检索结果显示页面，可查阅感兴趣记录的文摘和全文，并对检索结果进行标记、保存、打印等操作。

1) 显示排序

在检索方式下，检索结果显示包括全部、仅全文两种方式。

在高级检索方式下，检索结果显示包括：（精简模式）仅显示部分题录信息；（详细模式）显示题录和部分文摘信息。

万方数据知识服务平台跨库检索的检索结果可按年份、命中数两种排序方式显示，默认排序方式为按年份排序；单库检索的检索结果可按相关度、新论文两种排序方式显示，默认排序方式为按相关度排序。

2) 标记

在检索结果列表页面,浏览文献题名,勾选(☒)文献,可进行文献“导出”操作。“导出”格式包括导出文献列表、参考文献格式、NoteExpress、RefWords、NoteFirst、EndNote、自定义格式、查新格式。

如有保存、打印需要,参见“3.3.2 CNKI 中国知网检索”中相关内容的叙述。

5. 万方数据知识服务平台免费资源

在万方数据知识服务平台免费资源中,图书提供免费全文服务;学术期刊、会议论文、学位论文、中外专利和科技成果等信息提供免费文摘服务;标准等信息提供免费题录服务。用户可直接键入地址进入检索平台,免费检索网址: <http://www.wanfangdata.com.cn>。

3.5 维普期刊资源整合服务平台



维普期刊资源整合服务平台(<http://lib.cqvip.com>)由维普“中文科技期刊数据库”升级而来,是维普资讯推出的中文科技期刊资源一站式服务平台。该平台服务贯穿用户对期刊资源使用需求的各个环节,提供多层次、纵深度的集成期刊文献服务,从单纯的全文保障服务延伸到引文、情报等服务。

3.5.1 维普期刊资源整合服务平台概述

维普期刊资源整合服务平台分成期刊文献检索、文献引证追踪、科学指标分析、高被引析出文献、搜索引擎服务五大模块。各模块具体功能和内容介绍如下:

1. 期刊文献检索模块

期刊文献检索模块在继承原“中文科技期刊数据库”的检索查新及全文保障功能基础上,进行检索流程梳理和功能优化,新增文献传递、检索历史、参考文献、基金资助、期刊被知名国内外数据库收录的最新情况查询、查询主题学科、在线阅读、全文快照、相似文献展示等功能。

2. 文献引证追踪模块

文献引证追踪模块是维普期刊资源整合服务平台(V6.5)的重要组成部分,是目前国内规模最大的文摘和引文索引型数据库。该产品采用科学计量学中的引文分析方法,对文献之间的引证关系进行深度数据挖掘,除提供基本的引文检索功能外,还提供基于作者、机构、期刊的引用统计分析功能,可广泛用于课题调研、科技查新、项目评估、成果申报、人才选拔、科研管理、期刊投稿等用途。

该功能模块现包含维普所有的中文科技期刊数据,引文数据回溯加工至2000年,帮助客户实现强大的引文分析功能。

3. 科学指标分析模块

科学指标分析模块是动态连续分析型事实数据库,提供三次文献情报加工的知识服务,通

过引文数据分析预测国内近 200 个学科的发展趋势、衡量国内科学研究绩效, 主要提供学者、机构、地区、期刊、学科排名、学科基线、研究前沿、高被引论文、热点论文等多个指标项的查询与浏览, 有助于提高用户的学习研究效率。

4. 高被引析出文献模块

高被引析出文献模块提供各学科高被引论文, 揭示的是某一学科近十年来最受关注的研究成果。

5. 搜索引擎服务模块

搜索引擎服务模块是基于谷歌和百度搜索引擎, 面向机构用户读者提供服务的有效拓展支持工具, 是灵活的资源使用模式。

维普期刊资源整合服务平台各模块之间功能互联互通、数据相互印证。平台采用数据链接机制实现各模块到维普资讯系列产品的功能对接及定位, 提高资源利用效率, 提升知识服务水平。

3.5.2 维普期刊资源整合服务平台之期刊文献检索

维普期刊资源整合服务平台的主导产品“中文科技期刊数据库”是经国家新闻出版总署批准的大型连续电子出版物, 源于重庆维普资讯有限公司于 1989 年创建的“中文科技期刊篇名数据库”。该数据库收录了自 1989 年以来国内出版发行的社会科学、自然科学、工程技术、农业科学、医药卫生、经济管理、教育科学、图书情报等学科的期刊 14000 余种, 包括核心期刊 1983 种。回溯年限至 1955 年, 以 1989 年以后期刊数据为主。数据每日更新。

维普期刊资源整合服务平台提供了强大的检索功能, 具有多种检索入口。检索总体上可分为期刊导航、基本检索、传统检索、高级检索 4 种方式。匹配方式包括精确匹配和模糊匹配, 用以提高查全率或查准率, 节省检索时间, 提高检索效率。本书主要介绍“高级检索”。

1. 期刊导航

期刊导航是针对期刊文献的一种查询方法, 可对某一期刊或某一学科的期刊进行浏览, 多渠道快速定位期刊。期刊导航提供按期刊名称、ISSN、(刊名) 字顺、期刊学科分类导航等多种渠道快速定位期刊, 并可进一步按年、卷、期的内容浏览文献。期刊学科分类导航分有核心期刊导航、国内外数据库收录导航、期刊地区分布导航。进入某一导航链接后, 可以直接浏览该导航内某一种期刊的全部文章。

2. 基本检索

基本检索是简单快捷的中文期刊文献检索方式。默认的检索查询框有两个, 单击“+”或“-”图标, 可增加或减少查询框数量。最多可增加到 5 个查询框。

系统提供任意字段、题名或关键词、题名、关键词、文摘、作者、第一作者、机构、刊名、分类号、参考文献、作者简介、基金资助、栏目信息共计 14 个可选检索字段。同一查询框内多个检索词默认为逻辑“与”运算, 每个词之间需插入一空格。在组合式检索框中, 各查询框可进行逻辑关系组配, 选项有与、或、非 3 种方式。

可按检索的时间、范围(全部期刊、核心期刊、EI 来源期刊等)、学科来限定结果, 检索

后就可以查到相关的文献题名、题录及部分文摘信息。

3. 传统检索

传统检索适合“中文科技期刊数据库”老用户的文献检索风格。

4. 高级检索

高级检索提供多条件逻辑组配检索（高级检索）和一次输入复杂检索式（专家检索）两种方式。高级检索功能包括多条件组合检索、字段检索、布尔逻辑检索等，可根据检索课题的需要对系统提供的多个检索项，进行逻辑（与、或、非）运算。直接键入检索式是将检索词和逻辑算符形成的检索表达式直接键入查询框。高级检索页面如图 3-14 所示。

图 3-14 维普期刊资源整合服务平台——期刊文献检索高级检索页面

1) 检索流程

在组合式检索框中，在查询框内键入检索词/词组，最多可键入 5 组。

可选择的检索字段包括任意字段、题名或关键词、题名、关键词、文摘、作者、第一作者、机构、刊名、分类号、作者简介、基金资助、栏目信息共计 13 个。在组合式检索框中，某些字段可做扩展检索。如题名或关键词、关键词字段提供“查看同义词”（相当于传统检索的同义词库功能），进行同义词/近义词的逻辑“或”扩展检索；作者、第一作者字段提供“同名/合著作者”、分类号字段提供“查看分类表”、机构字段提供“查看相关机构”、刊名字段提供“期刊导航”和“刊名变更情况”等扩展检索。

在组合式检索框中，各查询框间可进行逻辑关系组配，选项有与、或、非 3 种方式。同一

字段查询框多个检索词逻辑检索要插入空格。

例如：金属*表面*处理液

2) 查询条件设置

对于高级检索和直接键入检索式的检索方式，系统提供的“更多检索条件”是相同的，都是关于检索范围的限定。更多检索条件的限定包括时间、专业限制、期刊范围。

检索后所有命中文献篇名、题录及部分文摘信息按时间顺序显示。单击某条记录的标题，可浏览该记录的文摘。

在高级检索页面还提供直接输入检索式查询框检索，与专家检索功能相同。专家检索比高级检索功能更强大，但需要检索人员根据系统的检索语法编制检索式进行检索，适用于熟练掌握检索技术的专业检索人员。

5. 检索结果显示与管理

在检索结果显示页面，可查阅感兴趣记录的文摘和全文，并对检索结果进行标记、浏览、保存、打印等操作。

1) 显示

检索结果最多显示 20 条/页记录，记录多时分页显示。

2) 标记

在检索结果页面，浏览文献题名，勾选“☒”文献，可进行文献“导出”操作。导出格式包括文本、参考文献、XML、NoteExpress、RefWords、EndNote、自定义导出。

3) 浏览全文

在显示文摘等详细信息的页面，单击“在线阅读”或“下载全文”链接；或单击某条记录的标题，弹出链接全文查询框，单击“在线阅读”或“下载全文”可浏览全文。该数据库全文阅读为 PDF 格式。

如有保存、打印需要，参见“3.3.2 CNKI 中国知网检索”中相关内容的叙述。

3.5.3 维普网



维普网 (<http://www.cqvip.com>) 提供医药卫生、工程技术、自然科学、农林牧渔、人文社科五个专辑，47 个类别的期刊文献检索。系统具有强大的检索功能，检索页面虽然与维普期刊资源整合服务平台检索页面有差异，但检索方法基本相同。检索入口总体上可分为期刊大全、文献分类、优先出版、论文检索、论文选题、在线分享、学者空间、学术机构、搜索、高级检索。在高级检索页面还提供“直接输入检索式”（专业检索）方式。本书简要介绍期刊大全、搜索、高级检索。

1. 期刊大全

期刊大全页面分别提供了如下的期刊检索入口：按专辑/学科分类导航、按字母顺序查找期刊、自行输入关键词查询区。通过这些检索方式，用户可以方便且准确地找到目标期刊。其中，按专辑/学科分类导航查找期刊包括最新期刊和医药卫生、工程技术、人文社科、自然科学、农林牧渔五个专辑选择，每个专辑下又包含若干个类目；按字母顺序查找期刊是按照刊名首字的汉语拼音字顺 A~Z 将期刊进行列表；自行输入关键词查询区可以依据期刊名称、作者、CN 号

快速定位用户已知的期刊。选择某一检索入口定位期刊后,可进一步按年、卷、期的内容浏览文献。

2. 搜索

搜索是系统默认的检索方式。在维普网仓储式在线出版平台首页,可以看到有多个搜索对象,包括文献搜索、期刊搜索、学者搜索、机构搜索,可对不同对象选定不同的特征属性进行搜索。默认搜索对象为文献搜索。不同搜索对象提供的检索字段不同,如表 3-1 所示。

表 3-1 不同搜索对象提供的搜索字段

搜索对象	文献搜索	期刊搜索	学者搜索	机构搜索
搜索字段	标题/关键词、作者、机构、刊名	期刊名、作者、CN	学者名、学科、单位	机构名、地区、学科

搜索页面无逻辑组配关系选项,同一查询框内多个检索词默认为逻辑“与”运算,每个词之间需插入一空格。维普网仓储式在线出版平台搜索页面如图 3-15 所示。



图 3-15 维普网仓储式在线出版平台搜索页面

3. 高级检索

维普网高级检索与维普期刊资源整合服务平台高级检索页面稍有差异,但检索方法基本相同,使用时可参见维普期刊资源整合服务平台高级检索部分内容,这里不再赘述。

3.6 中国高等教育文献保障系统



中国高等教育文献保障系统(China Academic Library & Information System, CALIS)(<http://www.calis.edu.cn>),是经国务院批准的我国高等教育“九五”总体规划中三个公共服务体系之一。CALIS的宗旨是在教育部的领导下,把国家的投资、现代图书馆理念、先进的技术手段、高校丰富的文献资源和人力资源整合起来,建设以中国高等教育数字图书馆为核心的教育文献联合保障体系,实现信息资源共建、共知、共享,

以发挥最大的社会效益和经济效益，为中国的高等教育服务。

3.6.1 CALIS 总体资源

CALIS 管理中心设在北京大学，下设了文理、工程、农学、医学四个全国文献信息服务中心，华东北、华东南、华中、华南、西北、西南、东北七个地区文献信息服务中心和一个东北地区国防文献信息服务中心，构成 CALIS 资源保障体系的第一层，主要起到文献信息保障基地的作用。CALIS 的文理、工程两个全国中心分别设在北京大学和清华大学，以两校图书馆和学校各方面条件为基础，拥有相对最丰富的文献数据库资源以及最强大的网上检索服务和文献传递的手段，从而作为“211 工程”重点学科建设的最终文献保障基地；农学和医学两个全国中心则分别设在中国农业大学和北京大学医学部，作为 CALIS 与全国农业信息网和全国医学信息网的连接点，扩大文献资源共享的范围，开展相应的资源共享活动。

从 1998 年开始建设以来，CALIS 管理中心引进和共建了一系列国内外文献数据库，既有二次文献库，也有全文数据库；采用自主独立开发与引用消化相结合，开发了联机合作编目系统、文献传递与馆际互借系统、统一检索平台、资源注册与调度系统，形成了较为完整的 CALIS 文献信息服务网络，为高等院校的教学、科研和重点学科建设提供高效率、全方位的文献信息保障与服务。数据库资源按语种、学科、类型导航如表 3-2 所示。

表 3-2 CALIS 数据库导航

语种	学科			类型	
中文 (257)	理学 (101)	管理学 (65)	哲学 (59)	期刊 (76)	技术报告 (1)
英文 (229)	工学 (265)	经济学 (39)	历史学 (17)	图书 (10)	多媒体 (2)
	农学 (30)	法学 (103)	文学 (33)	会议论文 (2)	古籍 (4)
	医学 (78)	教育学 (108)		报纸 (4)	综合 (37)

3.6.2 CALIS 统一检索系统

CALIS 统一检索系统 (<http://www.yidu.edu.cn>, 也称 e 读学术搜索引擎) 旨在针对 CALIS 中心、各个图书馆和数据库商中的各种异构数字资源进行整合，为用户提供一种更好的整合检索服务，从而提高资源的利用率。e 读学术搜索引擎整合全国高校纸本资源和电子资源，揭示资源收藏与服务情况，一站式检索全国高校图书馆的几百万种图书、几千万篇外文期刊论文、百万篇中外文学学位论文，以及古籍、拓片等特色资源，从海量资源中快速发现与获取有用信息。在尊重知识产权的基础上，为读者提供全文学术资源和全新的用户体验。e 读资源有联合目录、外文期刊网、学位论文、古籍等数据库等，可以通过集成本馆 OPAC (Online Public Access Catalogue, OPAC)、电子资源全文阅读、章节试读、无缝链接 CALIS 互借体系获取原文，具有 SaaS 定制 (Software-as-a-Service, 软件即服务)、API 定制 (应用编程接口)、分面浏览、个性化、键入提示、聚类检索、WIKI 多种功能，并通过云服务模式帮助各高校零投入建立电子图书馆，各成员馆不需要开发软件，不需要硬件设备，也不需要维护系统。

CALIS 统一检索系统采用了新型的基于元数据的检索技术，能够对分布在本地和异地的各种异构资源提供统一的检索页面和检索语言。系统可检索的资源类型包括图书、期刊、学位论文等；

文章类型包括原文、图片、引文、文摘、馆藏、相关文献等。CALIS 统一检索系统用 Web 方式提供简单检索和高级检索两种方式，并支持多种检索运算符。本书主要介绍“高级检索”。

1. 简单检索

简单检索是 CALIS 统一检索系统默认的检索方式，适合大部分用户使用。简单检索页面仅支持一个查询框键入检索词的检索，可选择的检索字段有全部字段、题名、作者/出版者、主题、ISSN（国际标准刊号）/ISBN（国际标准书号）。资源类型包括中文图书、外文图书、期刊文章、中文期刊、外文期刊、学位论文、特藏资源（古籍、网络资源、会议论文），系统默认为“所有类型”。

2. 高级检索

高级检索的查询页面包括三个查询框，可以进行最多三个检索项的复合检索。另外在简单检索的基础上增加了逻辑运算及限制性检索，各个检索项之间默认的逻辑关系是“与”。高级检索页面如图 3-16 所示。

图 3-16 CALIS 统一检索系统高级检索页面

高级检索提供 3 个查询框，每个查询框可选择检索字段有全部、题名、作者/责任者、主题词、ISBN；限制条件包括资源类型选择、检索范围、出版年、语种和排序，各查询框及所有限制性检索项之间默认关系为逻辑“与”。

系统提供资源类型选择有中文图书、外文图书、期刊文章、中文期刊、外文期刊、学位论文、特藏（古籍、网络资源、会议论文）诸多类型选项，系统默认为“全部”类型。

检索后所有命中文献篇名、题录及部分文摘信息列表显示，系统提供按作者、年代、语种、资源类型、学科、主题词 6 种方式缩小检索结果范围。

单击选中的文献题名链接，可进一步浏览包括文摘内容的详细信息。阅读提供“试读”“文

献传递”“借书”3种方式。CALIS 成员馆可享受全文传递服务。

CALIS 统一检索系统为用户提供“我的学科”“我的资源”“我的收藏夹”“我的检索历史”等个性化检索服务。CALIS 统一检索系统还实现了与 CALIS 其他各种应用系统（如资源调度、统一用户管理、馆际互借等）的无缝集成，可以使读者更方便地访问国内外文献资源，目前已完成了近 100 个国内外电子资源数据库的配置工作。

3.6.3 CALIS 联合目录公共检索系统

联合目录（Union Catalogue）是指多个文献收藏单位所藏文献的目录。通常由若干个文献信息资源比较丰富的单位合作编制，事先制定统一的著录项目和标准，注明收藏单位，明确收录范围，最后编辑汇总。使用者可以从单一窗口网站来检索多个图书馆的馆藏，并知晓哪个图书馆收藏所需要的文献。尤其是对于只提供二次信息的检索工具和数据库，根据二次信息提供的出版物线索，配合联合目录的使用，就能获取原始/一次文献收藏单位的信息，检索并索取原始文献。

CALIS 联合目录公共检索系统（Online Public Access Catalogue, OPAC）（<http://opac.calis.edu.cn>）于 2000 年 3 月正式启动服务。它的主要任务是建立多语种图书、期刊联合目录数据库和联机合作编目、资源共享系统，为全国高校的教学科研提供书、刊文献资源网络公共查询，为成员馆之间实现馆藏资源共享、馆际互借和文献传递奠定基础。该数据库信息日积月累，收藏约 1266 家成员单位近 600 万种书目的馆藏信息，已成为国内外颇具影响力的联合目录数据库。数据资源涵盖印刷型图书、连续出版物、古籍、部分电子资源及其他非书资料等多种文献类型，覆盖中、英、日、俄、法、德、意、西、拉丁、韩、阿拉伯文等 40 多个语种。

OPAC 用 Web 方式提供检索与浏览。检索又分为简单检索和高级检索两种方式。本书主要介绍“高级检索”。

1. 简单检索

简单检索是系统默认的检索方式，可直接在查询框中键入检索词，实现文献的模糊查询。检索字段包括全面检索、题名、责任者、主题、分类号、所有标准号码、ISSN（国际标准刊号）、ISBN（国际标准书号）。在查询框内键入检索词，检索数据范围包括中、西、日文等所有数据。

2. 高级检索

高级检索的查询页面包括 3 个查询框，可以进行最多 3 个检索字段的复合检索。另外在简单检索的基础上增加了检索词匹配模式、检索词及检索字段之间逻辑运算及限制性检索。高级检索页面如图 3-17 所示。

如果查询期刊文献馆藏信息，可选择“期刊题名”或“ISSN”字段，在查询框内键入期刊名称（中、英文均可）或 ISSN（国际标准刊号）；如果查询会议文献馆藏信息，可选择“会议名称”字段；如果查询图书文献馆藏信息，可选择“题名”在查询框内键入书名（中、英文均可）。

系统提供包含、前方一致、精确匹配 3 种匹配方式。在实际操作中，英文期刊通常选择“包含”，中文期刊通常选择“精确匹配”。

系统提供逻辑“与”“或”“非”3 种逻辑运算组配关系，通常选择“与”。如果只有一个检索条件，此项可不设置。检索词与所有限制性检索项之间为逻辑“与”的关系。

图 3-17 CALIS 联合目录公共检索系统高级检索页面

限制性检索包括内容特征、语种、时间范围及资源类型 4 种限定。内容特征分为全部、统计资料、字典词典、百科全书 4 种选项；语种包括数十种语言的选择；时间范围选择有不限、<、>、<=、>=、=、介于之间；资源类型有普通图书、连续出版物、中文古籍、地图、乐谱、电子资源、视频资料等。

检索后显示所有命中信息的题名、责任者、出版信息、资源类型、馆藏内容，系统优先默认按照题名排序，也可以选择按相关度排序。

可直接单击题名页面中“馆藏”下面的“Y”链接，查看该出版物的馆藏信息；也可以单击某条记录的“题名”查看该出版物的详细信息，单击“馆藏信息”链接，可得到该出版物的具体收藏单位，以便获取全文。

如果检索结果为多条记录，可在出版物题名相同的情况下，参考浏览出版单位等内容，帮助确定某一种出版物。

3. OPAC 个性化服务

OPAC 个性化服务项目很多，具体包括以下几个方面。

- (1) 检索历史：可保留用户发出的最后 10 个检索请求，用户关闭浏览器后，检索历史将清空。
- (2) 多种显示格式：检索结果显示有详细文本格式、MARC 显示格式。前一种格式对所有用户免费开放，MARC 显示格式只对 CALIS 联合目录成员馆开放，成员馆可免费查看或下载 MARC 记录。
- (3) 多种格式输出：对所有用户提供记录引文格式、简单文本格式、详细文本格式的输出，此外，对 CALIS 联合目录成员馆还提供 ISO2709、MARCXML、CALIS bookXML、MARC 列表的输出。提供 E-mail 与直接下载到本地两种输出方式。输出字符集提供常用的“GBK”“UTF-8”“UCS2”“MARC8”4 种，用户可根据自己的需要进行选择。
- (4) 浏览功能：对古籍数据提供四库分类的树型列表浏览。
- (5) 收藏夹功能：对有权限的用户提供保存用户的检索式与记录列表、标注书签、添加和维护用户评论的功能，目前这些功能不对普通用户开放。
- (6) 馆际互借：OPAC 系统提供直接发送请求到本馆的馆际互借网关功能，用户无须填写书目信息。

3.6.4 CALIS 其他服务

1. 外文期刊网服务

CALIS 外文期刊网(简称 CCC, <http://ccc.calis.edu.cn>)是国内高校外文期刊综合服务平台,是获取外文期刊论文的最佳途径,同时也是图书馆员开展文献传递服务的强大基础数据源和进行期刊管理的免费服务平台。系统收录的所有外文期刊均标注了 CALIS 高校成员馆的纸本馆藏和电子资源馆藏信息,资源信息每周更新。

CALIS 外文期刊网中 CCC 西文期刊篇名目次数据库综合服务系统包含了 14.5 万种高校收藏的纸本期刊和电子期刊信息,其中有 4 万多种期刊的文章篇名信息,目前期刊文章的篇名目次信息量达 9700 万多条。具备篇名目次检索、馆藏期刊 OPAC 链接、电子全文期刊链接。该数据库不仅给出二次文献收录情况、国内馆藏情况以及提供各种分类统计数据,还链接了馆际互借和文献传递系统,可为用户提供一站式期刊和文章检索及全文传递服务。服务内容(仅限成员馆)包括期刊导航、文章信息检索、电子期刊链接、文章全文链接、纸本期刊的文献传递服务、个性化期刊服务定制、期刊分析和管理服务、图书馆本地化服务。数据为每周更新。

2. e 得文献获取服务

e 得(易得)(<http://www.yide.calis.edu.cn>)是为读者提供“一个账号、全国获取”“可查可得、一查即得”一站式服务的原文文献获取门户,集成了电子原文下载、文献传递、馆际借书、单篇订购、电子书租借等多种原文获取服务。结合专业馆员提供的代查代检服务,可在 CALIS 各类检索工具覆盖的文献资源之外,帮助读者在全国、乃至全世界范围查找并索取包含中外文的图书、期刊、学位论文、会议论文、专利标准等各种类型的电子或纸本资源全文。

支撑 e 得全文服务的不仅有 1266 家 CALIS 高校成员馆,还有以国家图书馆、上海图书馆为代表的公共图书馆;NSTL、科学院图书馆为代表的各类情报机构;CASHL、外国教材中心、CADAL 等为代表的教育部资源共享项目;以方正阿帕比、清华同方知网、维普资讯、万方数据等为代表的国内数据商。

3. CALIS 馆际互借与文献传递服务

CALIS 馆际互借与文献传递网(以下简称文献传递网)为 CALIS 面向读者或文献服务机构提供馆际互借与文献传递服务。该文献传递网由众多成员馆组成,包括利用 CALIS 馆际互借与文献传递应用软件提供馆际互借与文献传递的图书馆(简称服务馆)和从服务馆获取馆际互借与文献传递服务的图书馆(简称用户馆)。读者以馆际互借或文献传递的方式通过所在成员馆可获取 CALIS 文献传递网众多成员馆丰富的文献收藏。

1) CALIS 与 NSTL 的文献传递服务

国家科技图书文献中心(National Science and Technology library,NSTL,在下一节详细介绍)与 CALIS 合作,于 2012 年 3 月正式开通“NSTL 文献传递服务(高校版)”。高校读者可通过本校 CALIS 馆际互借系统,利用本校图书馆的用户账号,享受 NSTL 拥有的文献资源及 CALIS 项目经费提供的补贴。

检索时,可通过登录 e 得门户(<http://www.yide.calis.edu.cn>),单击“NSTL 文献传递服务

(高校版)”检索 NSTL 文献资源,用在本校图书馆开设的 CALIS 馆际互借系统账号(通常就是本校图书馆读者账号),完成提交文献传递申请等操作,即可获得文献传递服务,所查得的文献按文献传递服务相关收费标准收费。通过 CALIS 获得的文献传递服务可享受一定的费用补贴,如表 3-3 所示。

表 3-3 CALIS 文献传递服务的费用补贴比例

地区	东部地区	西部(除新疆、西藏)	新疆、西藏
补贴比例	50%	75%	100%

2) CALIS 与上海图书馆的馆际借书服务

为了方便高校读者,上海图书馆与 CALIS 合作,于 2011 年 11 月正式开通全国范围的馆际借书服务。高校读者可通过部署在本校的 CALIS 馆际互借系统,利用本校的图书馆用户账号,享受上海图书馆的丰富资源,并获得 CALIS 项目经费提供的费用补贴。

上海图书馆拥有图书、报刊和科技资料近 5200 万册(件),其中外文期刊近 6000 种,外文图书 160 万册左右。检索时,可通过登录 e 得门户,单击“上海图书馆馆藏”检索上海图书馆文献资源,用在本校图书馆开设的 CALIS 馆际互借系统账号(通常就是本校图书馆读者账号),完成提交文献传递申请等操作,即可获得馆际互借服务。

3) CALIS 电子图书在线阅读和租借式借阅服务

CALIS 成员馆的读者用户均可获得电子图书在线阅读服务。服务资源包括 36 万册中文电子图书、3293 册外文电子图书,可免费在线阅读,若需要下载到本地阅读,只需支付 1 元钱即可“租借”30 天。

检索时,可通过登录 e 得门户,单击“CALIS 全文资源”检索所需的电子图书,单击“在线全文”,即可在线阅读。若需要下载到个人计算机本地阅读,只需单击“借电子书”,用本校图书馆读者账号登录 CALIS 统一认证系统后,即可完成“租借式”电子书借阅下载服务。

4) CALIS 中文期刊论文单篇订购服务

为了便于高校读者查找和获取中文期刊论文,CALIS 与维普资讯公司合作推出“CALIS 中文期刊论文单篇订购服务”。服务资源包括国内公开出版的 12000 余种期刊,期刊收录年限回溯自 1989 年起,数据库包括全文和引文信息。

检索时,可通过登录 e 得门户,单击“中文科技期刊(维普)”,用本校图书馆读者账号登录 CALIS 统一认证系统后,即可检索所需要的中文期刊论文。没有购买维普资讯中文期刊服务的高校读者找到所需论文后,单击“在线支付”,通过维普公司的在线支付平台支付论文费用后,即可下载全文。在 CALIS 项目建设期间,将给予部分补贴,降低读者费用。已购买维普资讯中文期刊服务的高校读者直接单击“下载”即可获得论文全文。

3.7 国家科技图书文献中心



国家科技图书文献中心(National Science and Technology library,NSTL,
http://www.nstl.gov.cn)是经国务院批准,于 2000 年 6 月成立的一个基于网络环境、公益性、虚拟的科技文献信息服务机构。

3.7.1 NSTL 总体资源

NSTL 成员单位包括中国科学院文献情报中心、工程技术图书馆（中国科学技术信息研究所、机械工业信息研究院、冶金工业信息标准研究院、中国化工信息中心）、中国农业科学院图书馆、中国医学科学院图书馆，网上共建单位包括中国标准化研究院和中国计量科学研究院。

NSTL 于 2000 年 12 月 26 日开通的网络服务系统（<http://nstl.gov.cn>）是国家科技文献中心对外服务的一个重要窗口。系统通过丰富的资源和方便快捷的服务满足广大用户的科技文献信息需求。2002 年，中心对系统进行了改造升级，在原有文献检索与原文提供的基础上，增加了联机公共目录查询、期刊目次浏览和专家咨询等新的服务。NSTL 在全国各地建成了 8 个镜像站和 33 个服务站，全面、高效发挥国家科技文献信息战略保障的整体功效。

NSTL 订购的外文文献资源覆盖自然科学、工程技术、农业科技、医药卫生 4 大领域 100 多个学科或专业，包括各类外文印刷本文献 26000 余种，其中外文科技期刊 17000 余种，外文会议文献 9000 余种，中文科技电子图书 23 万余册。资源类型包括期刊论文、会议文献、学位论文、科技报告等。资源类别如表 3-4 所示。

表 3-4 NSTL 文献检索与全文提供

西文库	中文库	俄、日文库	专利文献	标准、计量检定规程
西文期刊	中文期刊	俄文期刊	美国专利	国外标准
		日文期刊	英国专利	中国标准
外文会议	中文会议		法国专利	计量检定规程
外文学位论文	中文学位论文		德国专利	
国外科技报告			瑞士专利	
文集汇编			日本专利	
科技丛书			欧洲专利	
			中国专利	
			世界知识产权组织专利	

3.7.2 NSTL 文献检索

该系统的文献检索实行免费服务，如果需要获取原文，需先到本单位的文献服务机构提出申请方可使用。

在 NSTL 首页提供快速检索入口。首先在“文献类型选择”下拉列表中选择数据库类型，包括外文期刊、会议，中文期刊、会议，学位论文，专利，标准，文集汇编，科技丛书，科技报告，全部资源 9 个选项。这是一个必选项目，既可以单选，也可以多选或全选。快速检索具有跨库检索功能，可同时在多个数据库中查寻文献。此外，在 NSTL 首页设置了文献检索、期刊浏览、全文文献、引文检索等链接。本书主要介绍“文献检索”。

NSTL 文献检索系统用 Web 方式提供的检索方式有普通检索、高级检索、期刊检索、分类检索。本书主要介绍“普通检索”。

1. 普通检索

普通检索是文献检索的基本检索方法, 适合大部分用户使用。

1) 检索流程

在 NSTL 首页单击“文献检索”, 系统默认即为普通检索页面, 如图 3-18 所示。普通检索查询页面默认 2 个查询框, 单击“+”图标, 最多可以增加到 4 个检索项的复合检索。支持逻辑运算, 并可选择数据库、设置查询条件。

普通检索 **高级检索** **期刊检索** **分类检索**

标题 与 并购 + -

确定逻辑运算 选择检索字段 **检索** **重置**

选择数据库

期刊论文 会议文献 学位论文 科技报告

西文库 ☒ 全选

☒ 西文期刊 (20918516) 条 ☒ 外文会议 (5892755) 条 ☒ 外文学位论文 (303930) 条

☒ 国外科技报告 (1249974) 条 ☒ 文集汇编 (25587) 条 ☒ 科技丛书 (24139) 条

俄、日文库 ☐ 全选

☐ 俄文期刊 (674356) 条 ☐ 日文期刊 (1669118) 条

中文库 ☒ 全选

☒ 中文期刊 (41231527) 条 ☒ 中文会议 (1601450) 条 ☒ 中文学位论文 (2201153) 条

设置查询条件

馆藏范围:

查询范围: ☒ 全部记录 ☐ 含文摘记录 ☐ 含引文记录 ☐ 可提供全文记录

时间范围: 最新入库文献

按出版年: - 选择时间范围

查询方式: ☒ 模糊查询 ☐ 精确查询

检索结果每页显示 **检索**

图 3-18 NSTL 文献检索平台普通检索页面

普通检索中提供的检索字段包括全部字段、标题、作者、关键字 4 个选项。可供选择的字段是随所选数据库的不同而变化的, 多库查询时所列出的字段是所选数据库共有的字段。同一查询框内各检索词之间可直接键入“and”“or”“not”进行逻辑运算。例如,“(computer or PC) and design”。不同查询框之间提供逻辑“与”“或”“非”3 种逻辑运算。检索词与所有限制性检

索项之间为逻辑“与”的关系。

选择数据库包括西文库, 俄、日文库, 中文库, 专利文献, 标准、计量规程所有数据库。可单选、多选或全选, 支持跨库检索。

2) 查询条件设置

检索时可根据需要设置查询条件。在此限制选项中, 可对检索的馆藏范围、查询范围、时间范围、出版年、查询方式、检索结果每页显示数量等进行具体的选择和限定, 使检索结果更为精确。精确查询在关键词等字段查询时使用, 若选择“全部字段”查询, 精确查询与模糊查询效果相同。

检索后可按相关度、时间、标题 3 种方式排序显示所有命中文献的题名和题录信息。如果查询到的文献过多, 可在“文献查询结果”页面进行二次查询, 提高查询准确率。用户只需在二次查询框内选择限制字段并键入新的查询词, 单击“二次检索”, 系统将在前一次查询的结果中进行查找; 也可以单击“重新检索”放弃前一次查询结果。

单击某条记录的标题, 可直接浏览该文章包括文摘在内的详细信息。

2. 高级检索

高级检索可以使用字段限定符、布尔逻辑运算符和截词符, 与“普通检索”的不同之处就是键入检索词的查询部分。高级检索可以在检索查询框中组合词间关系或直接键入包括字段在内的检索表达式一次性完成检索。“选择数据库”和“查询条件设置”与“普通检索”相同。

高级检索的关键在于构造检索表达式。检索表达式的编制可以利用系统提供的数据库、字段对照表和逻辑运算符对照表, 再通过检索词和小括号“()”(半角符号)的限定, 在查询框中便可组织出用户定制的检索表达式, 若不用“字段对照表”选择字段而直接键入查询内容, 则表示在全部字段中查询。

3. 期刊检索

期刊检索可对西文期刊、日文期刊、俄文期刊进行检索, 对于中文期刊, 目前不提供此种检索方法。检索时可选择检索字段并键入检索词。检索字段包括全部、刊名、ISSN、EISSN、Codex 五个选项。期刊检索无“选择数据库”和“查询条件设置”限制性选项。

4. 分类检索

分类检索提供了按学科分类进行辅助检索的功能, 可在选定的学科范围内检索文献。在一个学科类目下最多选择不超过 5 个子类别, 若超过 5 个, 查询时则按大类查询。检索时, 先在系统提供的“请选择分类”下拉框中选择某个类目, 并可进一步勾选其下方的子类, 然后选择检索字段并键入检索词。检索页面提供的“选择数据库”和“查询条件设置”与“普通检索”相同。

3.7.3 NSTL 个性化服务

个人用户注册并登录后, 可以进行“文献传递”“代查代借”“我的图书馆”等个性化服务操作。NSTL 对个人用户的文献提供服务不收取版权费。其中“我的图书馆”栏目提供的服务如下。

(1) 我的数据库：设定个人常用的文献数据库集，在定制的数据库范围内进行检索和订购。用户通过该页面下的“添加新数据库集”，对“文献检索”栏目下的所有数据库进行选择 and 定制。

(2) 我的期刊：设定个人关注的期刊，在定制的期刊范围内进行文献检索和浏览。用户可在 NSTL 订购的近 2 万多种期刊中，选择常用期刊进行定制。

(3) 我的检索策略：存放检索过程中保存的检索策略，供再次调用检索或进行定制推送。

(4) 我的定制推送：定制检索策略，定期接收系统自动推送的文摘信息，推送周期可由用户自行确定。

(5) 我的收藏：存放在检索过程中保存的检索结果，供再次查阅或订购全文。

(6) 我的通知：接收查看系统通知和用户通知。

第 4 章

外文科技信息资源检索

随着科学技术和经济全球化的发展,信息资源的数量呈指数级地迅速增长,如何获取国外先进的科技信息并且有效地利用国外高质量的学术资源成为科研工作者必须面对的一个问题。这里主要介绍部分国外影响较大、学术质量较高的数据库,包括 Elsevier、EBSCO、Springer、Wiley、ACS 等。

4.1 ScienceDirect 数据库



在现代科研环境中,研究人员正经历着信息超载的痛苦。因此,他们迫切需要创造一种新的知识生态系统来排除这个科研障碍,这样的系统要兼具整合性、智能性、可信赖性并具备能够向第三方创新性研究工具和应用程序开放等特性。简而言之,就是需要一个具有信息洞察力并能加速科学研究的信息平台,由 Elsevier(爱思唯尔)公司(<http://www.elsevier.com>)推出的 ScienceDirect 就是这样一个平台。

4.1.1 Elsevier 概述

Elsevier 是一家历史悠久、世界领先、享有盛誉的科学技术和医学信息产品的商业性学术出版商和信息供应商,公司总部设在荷兰的首都阿姆斯特丹。从 2010 年 8 月 28 日起,Elsevier 公司将原 ScienceDirect、Scopus 以及 Scirus 的内容整合到 SciVerse 的平台中。该平台是一个研究知识生态系统的核心,它构建了符合研究人员的特定研究领域和 workflow 的一系列应用程序,并通过将备受信赖的内容和更多可以提高检索和查阅速度的工具整合在一起的方法来提升用户检索内容的价值。通过 Elsevier 网站主页,研究人员可以及时访问两个核心数据库: ScienceDirect 全文数据库和 Scopus 索引及摘要数据库。本书主要介绍 ScienceDirect 数据库。

1. ScienceDirect 数据库简介

ScienceDirect 是 Elsevier 公司的核心产品,也是全球著名的、最大的、多学科的全文数据库之一。通过 ScienceDirect 数据库,检索人员可以检索到 Elsevier 出版社丰富的电子资源,包括期刊全文、单行本电子书、参考工具书、手册以及图书系列等。

2. Scopus 数据库

由于科学研究模式越来越全球化,Scopus 于 2004 年 11 月正式推出,收集世界范围内关键

技术研究信息。涵盖科技、医学、社会科学和艺术与人文方面同行评审期刊 22794 种, 其中 3643 种期刊为开放获取期刊, 超过 5000 种为优先出版期刊, 是目前全球规模最大的同行评审期刊文摘和引文数据库; 562 种丛书、34000 个人图书和 139 万图书条目。每年约有 145000 本非序列书籍, 年增加量 20000 册; 近 800 万会议论文。通过 Scopus, 用户可检索到 1823 年以来的近 6700 万条摘要和题录信息, 以及 1996 年以来所引用的参考文献, 并可通过参考文献快速准确地定位全文; 还可查找来自全球五个主要专利组织的 2800 万件专利信息。Scopus 提供了追踪、分析和可视化研究的智能工具, 为世界范围内 3000 多个学术机构、政府机构和公司提供科研数据。数据每日更新。

4.1.2 ScienceDirect 数据库特点

ScienceDirect

ScienceDirect 是 Elsevier 公司完全基于网络版的电子全文数据库检索系统(<http://www.sciencedirect.com>)。该数据库规模增长迅速, 每年平均增加 15%。主要数据可追溯到 1995 年, 回溯文档最早至 1823 年。2002 年 5 月 Elsevier 成功收购 IDEAL, 将包括 Academic Press 等出版商在内的 335 种全文期刊纳入其系统。到目前为止, ScienceDirect 数据库收录的期刊总数已增至近 3800 多种(均为同行评审期刊), 这些期刊中很多是 SCI、EI 等国际权威检索数据库收录的核心期刊。除此之外, 该数据库还收录图书 35000 多种。该数据库侧重于自然科学和工程技术学科, 学科分类详细, 包括自然科学与工程、生命(生物)科学、社会科学、卫生科学 4 个一级主题类目和 24 个二级主题类目。通过 CrossRef 链接 300 多个出版平台的全文, 用户可在线访问 24 个学科的全文文献, 网上提供免费文摘及少部分期刊文章全文的检索、浏览、下载服务。大部分全文服务需要付费购买, 数据每周更新。

该平台提供先进的搜索和检索功能, 方便用户提高他们知识发现过程的效率。具体特点是:

- (1) 检索系统用户页面友好, 检索过程中自由选择的余地较大, 方便易用, 检索功能强大, 检索效率高。
- (2) 数据库中期刊的出版时间提前于印刷版的期刊, 充分体现了网络数据库的优越性, 有利于用户及时了解最新相关信息。
- (3) 具有高效的浏览、灵活的快速检索、深层次的高级检索和专业检索多种检索方式, 灵活多样的检索结果显示与输出。
- (4) 个性化文献报导服务直接面向网络终端用户, 帮助用户方便、及时了解、追踪、获取自己真正需要的最新信息, 适应网络数据库的发展趋势。

4.1.3 ScienceDirect 数据库检索

ScienceDirect 数据库提供了浏览、快速检索、高级检索和专业检索 4 种检索方式。专业检索仅在高级检索页面有此链接。本书主要介绍“高级检索”。

1. 浏览(Browse)

浏览是针对期刊文献的特性所提供的一种查询方法。用户可分别按期刊名称首字母字顺(Browse by Title)或者在某一学科范围内(Browse by Subject)选中期刊。单击期刊名称链接, 进入该刊浏览所有卷期的列表, 进而逐期、逐篇文章浏览文章。浏览不需要检索人员键入检索

条件，只需按页面提供的链接操作即可。

2. 快速检索 (Quick Search)

快速检索是系统提供的默认检索方式。这种方式可在 Keywords (关键词)、Author Name (著者)、Journal/Book Title (期刊/书名) 3 个选项中的任一字段进行检索，也可以将三个选项进行组配检索，默认的布尔逻辑运算为“and”。用户只需在相应的查询框中键入检索词即可得到检索结果。其中：Keywords 可对数据库中各记录的题名、文摘、关键词字段进行检索；期刊/书名检索还提供卷 (Volume)、期 (Issue)、页 (Page) 的进一步限定条件，使检索结果更为准确。快速检索方式由于检索字段范围相对较为宽泛，因此检索结果准确性较差，适合初学者使用。

3. 高级检索 (Advanced Search)

高级检索页面在快速检索的基础上增加了更多的检索条件选项，可以在单一字段、多个字段进行布尔逻辑运算检索，也可以限定检索的文献类型、学科范围、时间范围等，使检索结果更加精确。检索方法如下：

单击主页页面上方的“Search”或者“Advanced Search”，即可进入高级检索页面。高级检索是一种更加详细、精确的检索方式，检索页面分为上、下两个区域。上区为检索区，下区为检索结果限定区。高级检索页面如图 4-1 所示。

图 4-1 ScienceDirect 数据库高级检索页面

1) 选择文献类型

在高级检索页面，文献类型有 4 个选项：所有资源 (All Sources)、期刊 (Journals)、图书 (Books)、参考著作 (Refence Works)。系统默认的选项是“All Sources”。

2) 键入检索词

在检索 (Search for) 下面的查询框内，可直接键入两组检索词/词组 (复数自动包含)，甚至短语。

3) 确定布尔逻辑运算和其他组配关系

高级检索方式可进行相同字段和不同字段逻辑运算组配检索，可以同时进行截词运算、通配符运算、优先运算、精确短语、位置算符等检索，可以使用户将多个主题检索项连接或者排除，也可检索拼写上有变化的词，使检索更加简单、灵活。

(1) 布尔逻辑运算 (Boolean): 可以在同一查询框中及不同查询框使用三种布尔逻辑运算“and”“or”“not”。词间空格默认为逻辑“and”运算。检索时既可选择其中一种运算方式,也可进行多种逻辑运算方式的组配。

(2) 截词运算 (Truncation): 截词符“*”表示可以代替无限个字符,用来检索所有同词根的词,这些词自动匹配为逻辑“or”关系。该系统中截词运算只能做尾部截词检索。例如:键入 comput*,可以检索 computer、computers、computing 等所有词根为 comput 的词汇。

(3) 通配运算 (Wildcard): 通配符“?”可替换一个单词中除第一个字母外任何位置的任意一个字符。例如:键入 s?nk,可以检索出包含 sink、sank、sunk 等词的检索,每个检索词自动匹配成逻辑“or”,但不包含 snk 检索,因为通配符必须替换一个字符。

使用通配符和截词符的方法可用来满足某个检索词中含未知字符、多种拼写或词尾有变化的检索,但这两种方法都不能用在检索词的词首。

(4) 优先算符: 括号“()”被称为优先处理运算符,用于改变逻辑运算的优先次序,计算机将优先处理括号内的运算符。

(5) 短语检索: 检索词加上双引号“ ”表示短语检索,用以查找与引号内完全匹配的记录。例如:“computer aided design”仅检索那些引号内指定词汇的文章,而且每个单词拼写不能改变,每两个单词之间不得插入其他词汇,各个单词位置顺序不可颠倒。也就是说,引号内的所有单词被当作一个整体来对待。

(6) 位置算符: 位置运算符用于指定检索词出现的顺序和位置关系。

W/n: 使用 W/n (邻近) 算符,表示算符两侧的检索词邻近,中间允许插入 n 个其他词 (系统默认值为 10 个),检索词前后顺序可以交换。例如: car W/5 electric 检索那些含有 car 和 electric 且两者间隔在 5 个词以内的结果,检索结果按匹配结果中的接近程度排序。一般而言,要检索的词在同一词组中可使用 W/3、W/4 或者 W/5,在同一句中可使用 W/15,在同一段中可使用 W/50。

Pre/n: 使用 Pre (邻近) 算符,表示算符两侧的检索词邻近,中间允许插入 n 个其他词 (系统默认值为 10 个),但检索词前后顺序不可以交换。例如: car Pre/5 electric 检索那些含有 car 在前,electric 在后,且两者间隔在 5 个词以内的结果,检索结果按匹配结果中的接近程度排序。

ADJ: 使用 ADJ (邻接) 运算符,表示算符两侧的检索词紧密相邻,前后顺序固定。除了空格外,检索词中间不可以插入任何字符,相当于执行短语检索。例如: car ADJ electric,将检索到同时包含 car 与 electric 而且这两个检索词的前后顺序绝不颠倒的匹配结果。

TYPO[检索词]: “排字工”(Typo Operator) 用以解决同一个词有不同的拼写形式,以及打字时经常发生的“形近致误”问题。如 TYPO [fibre]可以查找包含 fiber、fibred、fire 以及其他拼写可能近似的单词的文献。

以上各检索算符可在任何检索方式的查询框中用来构造检索表达式。

4) 选择检索字段

在“in”后面查询框的下拉菜单中选择检索字段 (例如, Title、Keywords、Abstract、Abstract Title Keywords 等),可检索字段有 11 个。

5) 检索结果限定

ScienceDirect 数据库对检索结果有非常科学的限制设置,包括限定文献类型、选择主题 (学科分类) 范围、选择检索时间范围。

限定文献类型：在“Refine your search”的选择框内做选择标记。可再次限定文献类型为 Journals（期刊）、Books（图书）或 Open Access articles only（仅限开放获取文章）。

选择主题（学科分类）范围：在“All Science”的下拉菜单中可选择在一个或多个学科中检索，也可选择所有学科“All Sciences”。

选择检索时间范围：在“All Years”点选或在“×××× to Present”后面选择框的下拉菜单中可设定检索的时间年限，默认选择“All Years”。

如果选择“Journals”（期刊）检索，可仅限“Open Access articles only”（开放获取文章）检索，也可以对文章类型（文章、简报、书评、综述文章等 11 种类型）、卷号（Volume）、期号（Issue）、页码（Page）做更加精确的限定。

6) 检索

完成上述操作后，单击“Search”按钮开始检索。检索结果按题名列表方式显示。

7) 检索结果排序

检索结果排序方式有两种：按相关度排序（Relevance）、按出版时间排序（Date）。另外，页面还设置了“All access types”（所有访问类型）、“Open Access articles”（开放获取文章）、“Open Archive articles”（开放回溯文章）选项。用户可根据自己的需要选择。

8) 检索结果过滤

如果对检索结果有进一步筛选需求，可按“Year”（年代）、“Publication title”（出版物名称）、“主题”（Topic）和“Content type”（文献类型）过滤检索结果。

9) 浏览文摘

在题名列表中进行浏览、比较、筛选。单击某条记录单击选中的文献题名链接，可进一步浏览包括文摘内容在内的详细信息。包含该记录的文献题名、文献出处、著者、著者所在单位及地址等项目。内容部分还显示该记录重点（Highlights）、文摘（Abstracts）、图形摘要（Graphical abstract）、引言（Introduction）、目的（Purpose）、材料与方法（Materials and Methods）、设计与实验（Design and testing）、结果（Results）、讨论（Discussion）、结论（Conclusion）、致谢（Acknowledgements）、参考文献（References）等内容。每条记录还设置了“Abstract”（文摘）、“Graphical abstract”（图形摘要）、“Research highlights”（研究重点）单项内容链接，提供专项内容浏览。

4. 专业检索（Expert Search）

专业检索比高级检索功能更加强大，但需要检索人员根据系统的检索语法编制检索式进行检索，适用于熟练掌握检索技术的专业检索人员。专业检索可以自由地写入由检索词、检索字段全称或代码、检索项布尔逻辑算符和位置算符、短语算符和优先算符等诸多条件构成的检索表达式，一次性完成检索，检索效率高。不足之处是对检索策略表达式构造的语法要求非常严格，即使存在很小的失误也会直接导致检索失败。

在高级检索页面，单击检索框上方右侧的“Expert Search”进入专业检索页面。专业检索页面同样分为上、下两个区域。上区为检索策略键入区，下区为检索结果限定区。

在检索策略键入区的“Search”检索框键入检索策略表达式，包括检索字段、所有检索词、布尔逻辑算符和位置算符。在逻辑组配时，逻辑算符的前后必须各插入一个空格，逻辑运算的优先级是 not>and>or。除此之外，（ ）优先算符、“ ” 精确词组/短语算符、N/n 或 PRE/n 位置算符、




ADJ 位置（邻接）算符、TYPO [] 同音词及检索结果限定区的使用均与高级检索相同。

5. 检索结果显示与管理

在检索结果显示页面，可查阅感兴趣记录的文摘和全文，并对检索结果进行标记、保存、打印等操作。

1) 显示

题录型：是系统默认的显示方式，显示所有相关记录的文献题名、文献出处、著者姓名等项。

在命中文献列表中，有绿色标识的表示可阅读或下载全文；有灰色标识的表示不提供全文；有橙色标识的表示开放获取文章。

2) 标记

在检索结果列表页面，浏览文献题名，勾选(☒)文献，可以直接导出检索结果(Direct export)到文件管理工具(Save to Mendelay、Save to Rexworks)，导出的文档(Export file)可以使用不同文件格式(RIS、BibTeX、Text)，参考文献内容(Content)导出可选择仅参考文献题录(Citations Only)或参考文献题录和文摘(Citations and Abstracts)。

6. 检索结果全文下载

每条全文记录提供两种显示格式：单击文章标题(题名)，除显示该条记录的文献题名、文献出处、著者、著者所在单位及地址、文摘外，还显示全文内容。这种方式全文下载速度快；亦可以单击“PDF”图标浏览、下载免费全文，或单击“Purchase”图标购买全文，这种格式完全按期刊论文的原貌显示。

4.1.4 ScienceDirect 数据库个性化服务

ScienceDirect 对于不使用机构 IP 地址进行访问的单个用户，可以利用唯一的用户名进行注册。注册后用户可以创建配置文件，包括填写用户信息、设置检索偏好、设定检索次数以及检索方式等。这种个性化文献报导服务直接面向网络终端用户，可以帮助用户方便、及时地了解、追踪、获取自己需要的最新信息。

个性化服务包括以下具体内容：

1. 追踪研究领域最新进展

在“Enjoyed the ScienceDirect Top25 Lists?”(喜欢的 25 篇热点文章列表)(<http://top25.sciencedirect.com>)页面，可按出版时间、学科主题(可细分到三级)浏览期刊的热点文章和热门图书(Discover Top Articles)。从 Most Cited(高被引文章)、Most Download(最近 90 天高影响力文章)、Recent Articles(最新发表文章)、Open Access Articles(开放获取文章)、Special Issues(特刊)5 个角度报导和揭示热点文章内容。

2. 定制个性化服务

创建个人账号(Register)：注册个人账户，系统将自动保存用户使用的检索式(检索历史)，以备再次检索时使用。

定制个性化服务(My Settings)：注册后完成个人设置，系统可以按照用户设置的检索默认

值,永久保存某个检索策略,执行自动检索。系统最多为用户保留 20 个检索策略。这样,数据库在更新数据后,如果出现与用户保存的检索策略相匹配的记录,系统将其目录内容自动发送至用户设定的邮箱,并提供快速链接浏览。


定制期刊通知(My Alerts):用户可对自己喜欢或感兴趣的出版物进行提醒选择。当用户定制的期刊新一期出版时,系统将其目录内容自动发送至用户设定的邮箱,并提供快速链接浏览。

4.1.5 ScienceDirect 免费资源

ScienceDirect 数据库全文资源为有偿服务,其免费检索结果仅提供包括文摘在内的详细信息,但有少部分期刊文章提供免费全文,网站地址:<http://www.sciencedirect.com>,只要有网络环境支持,用户能随时随地进行检索,不受任何 IP 地址限制。需要获取全文时可以申请文献传递或付费购买。检索页面、方法与全文检索相同。

ScienceDirect 数据库现有 2509 种开放获取期刊。很多 Elsevier 期刊当年的第一期都是免费开放的,作为样刊为作者投稿提供参考。另外,期刊不定期进行宣传,某种新刊上市推广,会连续开放一些期次的内容。

4.2 EBSCO 网络数据库

 EBSCO 公司创建于 1943 年,是美国的一家私人集团公司,其名称是由其创始人 Elton B. Stephens 名字首字母加上公司(Company)前两个字母缩写而成。EBSCO 公司总部在美国,在全球 19 个国家设有分部,专门经营纸本期刊、电子期刊、全文期刊数据库、文摘型数据库的出版发行业务。

4.2.1 EBSCO 网络数据库概述

EBSCO 公司于 1986 年开始发展电子信息产品,1994 年率先推出网上全文数据库平台——EBSCOhost (<http://search.ebscohost.com>) 提供在线服务。该平台通过国际专线为用户提供文献检索一体化服务,数据每日更新。

EBSCO 平台使用方法简捷、高效,给用户提供了良好的检索界面。检索功能强大,并有丰富的用户可定制选项,特点如下:

(1) EBSCO 网络数据库融一次文献和二次文献于一体,能根据文献线索直接迅速地获取一次文献资料。

(2) EBSCO 网络数据库扩展了用户查询的自由度,检索点多,使用方便,允许对文献全文中的任何信息进行检索,打破了主题词对检索的限制。

(3) EBSCO 网络数据库标引深度高,采用自然语言进行标引,可以找到许多可贵的边缘信息。一般的数据库只标引主要的概念,因而边缘性信息往往被遗漏。

(4) EBSCO 网络数据库支持多文档检索,用户进入后可以一次选择多个数据库,提供多种检索方式。

(5) 提供工商企业名录、图片和华尔街金融词典等特色检索。

(6) 提供检索期刊快报 (Journal Alter), 自动将用户选定的主题内容通过 E-mail 方式通知用户, 为用户提供个性化服务。

(7) 凡订购 EBSCO 公司网络数据库的用户, 都可得到 EBSCO 公司免费提供的数据库光盘作为备份, 所送的光盘全部为网络版。

4.2.2 EBSCO 网络数据库总体资源

EBSCO 是一个具有 70 年历史的大型文献服务专业公司, 该公司开发了 100 多个在线文献数据库, 包括 8000 多种著名期刊的摘要和 6000 余种期刊的全文, 其中 1000 余种期刊可提供图片, 数据库涉及自然科学、社会科学、人文和艺术等领域。

EBSCOhost 是 EBSCO 公司自主开发的检索平台, 它可为全球的用户提供在线服务。目前, 在 EBSCOhost 主页上有 9 个全文数据库, 其中我国许多高校引进的 ASP (Academic Search Premier)、BSP (Business Source Premier) 是其主要数据库。

1. 学术期刊集成数据库

学术期刊集成数据库由学术期刊集成全文数据库和学术期刊全文数据库 (扩展版) 组成。

1) 学术期刊集成全文数据库

学术期刊集成全文数据库 (Academic Search Premier, ASP) 是当今全世界最大的多学科学术期刊全文数据库之一, 提供丰富的学术类全文期刊资源。该数据库的信息覆盖社会科学和自然科学, 内容涉及几乎所有的学术研究领域, 主要有生物科学、医学、政治、工程、教育、社会学、物理、艺术、文学等学科。ASP 提供了超过 4600 种期刊的全文, 其中包括 3900 多种为同行评审 (Peer Reviewed) 期刊, 被 SCI、SSCI 收录文摘的期刊有 1600 种, 收录全文的期刊有 1496 种。此外, ASP 还提供了超过 8500 种期刊的索引和摘要, 100 多种 1975 年或更早期发表的期刊的 PDF 格式资料, 以及 1000 多种期刊的引用参考文献的检索。

2) 学术期刊全文数据库 (扩展版)

学术期刊全文数据库 (Academic Search Complete, ASC) 是 ASP 数据库的扩展版。该数据库提供了超过 8850 种期刊的全文, 其中包括近 7700 种的同行评审 (PeerReviewed) 期刊, 超过 4000 种以上的全文期刊是 ASP 所未包含的。还有 553 种非期刊类全文出版物 (如图书、报告及会议论文等)。提供了超过 13690 种期刊的索引和摘要, 从 1887 年开始至今的 PDF 文件 (绝大部分全文标题都采用原生可搜索 PDF 格式), 以及对多达 1450 多种期刊的参考文献的搜索。这个数据库提供的全文数据可回溯到 1887 年。ASC 还收录了来自美联社的近 60000 部视频, 最早可回溯至 1930 年。ASC 还提供许多西班牙文、法文、德文、意大利文与葡萄牙文的全文期刊。

2. 商业资源集成数据库

商业资源集成数据库由商业资源集成全文数据库和商业资源集成全文数据库 (扩展版) 组成。

1) 商业资源集成全文数据库

商业资源集成全文数据库 (Business Source Premier, BSP) 是世界上最大的全文商业数据库, 主要侧重经济、管理和金融领域的专业性的文献全文。该数据库提供 2300 多种学术性商业期刊及其他来源的全文, 其中包括 1100 多种同行评审期刊 (Peer Reviewed)。另外 BSP 还提供

了 3354 种期刊的索引和摘要, 10000 多种非刊出版物全文 (如案例分析、专著、国家及产业报告等)。全文文献最早回溯到 1886 年, 可搜索的引文参考文献最早可追溯至 1998 年。

2) 商业资源集成全文数据库 (扩展版)

商业资源集成全文数据库 (Business Source Complete, BSC) 是 BSP 数据库的扩展版, 收录超过 20000 种全文出版物, 是书目和全文内容很有价值的汇总资源。提供 3354 种期刊的全文, 其中包括 2400 多种同行评审 (Peer Reviewed) 期刊。除此之外, BSC 还提供了 4292 种重要的、学术性商业期刊的索引和摘要, 数据最早可回溯到 1886 年, 并提供 1300 多种期刊的参考文献检索。该数据库还收录了多种非期刊类型全文资源, 如国家经济报告、产业/市场研究报告、安全分析、优势劣势分析、经营者/分析师访谈等。

上述数据库通过 EBSCOhost 平台每日进行更新。

3. 教育资源信息中心

教育资源信息中心 (Education Resource Information Center, ERIC) 是美国教育部的教育资源信息中心数据库, 收录自 1966 年以来 2400 多种教育及和教育相关期刊文献的题录和文摘, 提供 1200 多种教育期刊的全文, 550 余种书籍和专著全文, 众多与教育相关的会议论文全文。

4. 医学文献

医学文献 (MEDLINE) 由美国国家医学图书馆 (National Library of Medicine) 创建, 提供权威的医学、护理、牙科、兽医、医疗保健制度、临床科学及其他方面医学信息。采用了包含树、树层次结构、副标题及激增功能的 MeSH (医学主题词表) 索引方法, 用户可检索到 5600 余种最新医学、生物医学方面的期刊文摘或引文。

5. 报纸资源

报纸资源 (Newspaper Source, NS) 收录 47 种美国和国际报纸以及精选的美国 390 个地区宗教报纸全文, 包括《基督教科学箴言报》《今日美国报》《华盛顿邮报》《华盛顿时报》《时报 (伦敦)》《多伦多之星》等。此外, 还提供电视和广播新闻脚本, 内容来自 CBS 新闻、CNN、CNN 国际、福克斯新闻、NPR 等。

6. 地区商业信息

地区商业信息 (Regional Business News) 提供 80 多个地区性商业出版物信息, 包括美国境内所有城市和农村地区的商务报告。在这个数据库中包含《亚利桑那州商业》《商务北卡罗来纳州》《克雷恩纽约商业》 (及其他克雷恩通信版)、《得梅因业务记录》《企业盐湖城》及沃思堡商务出版社、奥兰治县商业杂志、威彻斯特县商业杂志等。数据每日更新。

7. 电子图书数据库

电子图书数据库 [eBook Collection (EBSCOhost)] 是原 NetLibrary 数据库 (<http://www.netlibrary.com>)。NetLibrary 是 OCLC 的一个部门, 是 eBook 的主要提供商之一, 是世界上著名的电子图书数据库系统。它提供来自 700 多个出版商的 50000 多种高质量电子图书, 其中 90% 是 1990 年以后出版的, 每月均增加几千种。NetLibrary 电子图书覆盖了全部学术领域以及普通阅读和通俗阅读领域, 其中 80% 的电子图书面向大学与研究型读者层。2009 年 12 月, EBSCO

正式收购了 NetLibrary, 转为 EBSCOhost 平台上的 eBook Collection 数据库, 能够访问的图书达 1 万多种, 是来自 EBSCO 顶级出版商提供的电子图书学术文集。这个数据库仅被限定非商业用途的教育、学术研究使用。数据每月更新一次。

8. 经典图书数据库

经典图书数据库 (EBSCO eClassics Collection (EBSCOhost)) 包含 25 本由知名作家撰写的世界级经典电子图书, 如《富兰克林自传》《理想国》《呼啸山庄》等, 适合青年休闲阅读。

9. 免费数据库

除上述主要数据库之外, EBSCOhost 还提供 5 个免费数据库:

1) 美国博士学位论文数据库

美国博士学位论文数据库 (American Doctoral Dissertations, ADD) 免费提供美国认可的大学时期博士论文资源, 通过电子记录存取、打印。从 1902 年到现在包含总数超过 172000 的学位论文, 由 H.W. Wilson 基金、波士顿的国会图书馆和档案馆支持创建。增加的 80000 篇引用硕博学位论文使该库的资源更加丰富, 新引文包含可访问全文的链接, 通过硕博机构知识库诸如俄亥俄链接、罗彻斯特理工学院和北卡罗来纳州立大学使用该功能。访问网址: <http://www.opendissertations.com>。

2) 图书馆、信息科学与技术文摘数据库

图书馆、信息科学与技术文摘数据库 (Library, Information Science & Technology Abstracts, LISTA) 收录范围包含 560 多种核心期刊, 其中有近 50 种优先期刊、125 种精选期刊、图书、研究报告域和诉讼程序等, 主题涉及图书馆事业、分类、编目、文献计量学、网络信息检索、信息管理等。此数据库还包括 334 种期刊文献全文, 数据库内容可追溯到 20 世纪 60 年代中期。访问网址: <http://www.libraryresearch.com>。

3) 环境数据库

环境数据库 (GreenFILE) 提供人类对环境产生各种影响的深入研究信息, 主题包括全球变暖、绿色建筑、污染、可持续农业、再生能源、资源回收等。其数据库提供超过 612000 条记录的索引和摘要, 开放存取全文超过 9100 条记录。访问网址: <http://www.greeninfoonline.com>。

4) 教师参考中心

教师参考中心 (Teacher Reference Center, TRC) 提供 280 多种教师和教育管理期刊的索引和摘要, 旨在为职业教育者提供帮助。其中, 同行评审期刊占 96%。主题包括评估、最佳教学法、继续教育、最新教育研究、课程开发、基础教育、高等教育、多媒体教学、语言艺术、素养标准、学校行政、科学和数学、教师教育。访问网址: <http://www.TeacherReference.com>。

5) 欧洲人对美国的评论

欧洲人对美国的评论 (European Views of the America 1493 to 1750) 是 EBSCO 出版商与约翰卡特布朗 (John Carter Brown) 图书馆合作, 根据“欧美: 1493—1750 年在欧洲出版的有关美洲的作品年谱”创立的资源。免费提供一个著名的、受到全世界学者尊崇的权威参考书目数据库。内容包含 1493 年至 1750 年按年代编写的欧洲印制的有关美国的文献 32000 多笔记录, 是记载在欧洲的美洲作品的综合指南。对图书馆以及对发表在欧洲的有关美洲作品感兴趣的学者和个人来说都是一个有价值的索引。权威书目 (Authoritative Bibliography) 尤为知名, 受到

全世界各国学者的肯定。访问网址: <http://www.europeanamericana.com>。

就上述数据库而言,其检索方法基本相同,可在同一个界面下进行跨库检索。

4.2.3 EBSCO 免费网络数据库

EBSCOhost 平台提供少部分数据库资源的免费检索,如上节所述。本节主要介绍 LISTA 数据库和 ADD 数据库。

进入网上免费数据库检索平台——EBSCOhost (<http://www.libraryresearch.com>),选择所要使用的数据库,可单选或多选,然后单击“确定”按钮。如果在一个数据库中进行检索,可直接单击某数据库名称。本书选择 LISTA 数据库和 ADD 数据库。

EBSCO 数据库在使用时,虽然可进行跨库检索,但同时多个数据库进行检索可能会影响某些检索功能或数据库的使用。例如:如果所选的数据库使用了不同的主题词表,就无法使用主题检索功能;又如:单独检索 Business Source Premier 数据库时可以使用 Company Profiles 数据库,而同时对 Business Source Premier 和其他数据库进行检索时则无法使用该数据库。

进入 EBSCOhost 平台后,可将页面设置成用户熟悉的语言显示,可选语言 30 种。本书选择:“简体中文”。

EBSCO 网络数据库通过 EBSCOhost 平台提供检索服务。检索功能包括新检索(New Search)、出版物(Publications)、辞典(Thesaurus)、图像(Image)(跨库检索)/作者简介(Author Profiles)(单库检索)、更多(More),检索方式有基本检索(Basic Search)、高级检索(Advanced Search)。本书主要介绍“高级检索”。

1. 新检索(New Search)

新检索是系统页面切换功能按钮,返回初始页面。

2. 出版物(Publications)

出版物检索方式是针对期刊文献的特性所提供的一种查询方法。提供对单一期刊或多种期刊的文献进行检索的方式,同时也提供所选期刊的详细出版信息。出版物分为“Academic Source Premier-Publications”和“Business Source Premier-Publications”。检索方式同上相似。

3. 辞典(Thesaurus)

辞典检索方式是利用 EBSCO 自建的叙词表进行检索。检索时可在词汇的查询框中键入检索词的部分字符或全称,然后单击“浏览”(Browse)按钮,浏览系统提供的词汇列表。选中所需要的检索叙词后,单击“添加”(Add)按钮,系统将选中的叙词自动粘贴至检索的查询框中,再单击“Search”按钮,得到检索结果的目次信息。如果是多个检索词检索,亦可使用“and”“or”“not”布尔逻辑运算进行组配检索。

如果用户所选检索词是非规范叙词,词表会用“Use”指向 EBSCO 叙词表使用的正式叙词。例如,computer communication systems Use computer networks。

4. 图像(Image)/作者简介(Author Profiles)

图像(Image):在对话框中输入需要检索的图片主题内容词汇,单击“搜索”按钮即可得

到带有图像的检索记录。

作者简介 (Author Profiles): 此检索页面可以按字顺浏览著者姓名或在对话框输入著者姓名进行检索, 了解某个著者发表文章的全部情况。

5. 更多

更多 (More): 提供其他的检索入口, 例如, 参考文献 (Cited References)、图像 (Images)、索引 (Indexes)。在索引检索中, 提供著者、著者提供的关键词、ISSN/ISBN、主题词等 14 个字段, 满足用户针对某一特征进行特定检索的需求。

6. 基本检索 (Basic Search)

基本检索是系统默认的检索方式。在查询框内键入词组/词组/进行检索, 允许使用逻辑运算符、通配符、截词符、优先算符、字段限定代码、位置算符等检索技术, 检索词间空格相当于逻辑 “and”。基本检索方式的检索结果准确性相对较差, 适用于初学者检索。

字段限定代码被用来限定检索字段, 默认的是所有字段。在基本检索中可以使用以下字段代码对检索词进行字段限定检索。

字段代码: TI (题名, Title); KW (关键词, Keyword); SU (主题词, Subject); AU (著者姓名, Author); AB (文摘, Abstract); SO (期刊名称, Journal name); TX (全文, All text); GE (地域, Geographic terms); IS (国际标准刊号, ISSN); AN (入藏号, Access Number); IL (插图, Illustrations)。

7. 高级检索 (Advanced Search)

高级检索在基本检索的基础上增加了更多的检索条件选项, 可以在单一字段、多个字段进行布尔逻辑运算检索, 也可以对检索模式、限制结果、不同数据库特殊限制条件等进行更加详细的选择和限定, 使检索结果更加精确。高级检索页面如图 4-2 所示。

1) 键入检索词

系统使用自然语言、关键词和主题词检索。有三个检索词键入框, 可根据检索需要同时键入三组检索词。如果查询框不够, 还可单击“添加行”按钮, 增加查询框数量, 最多可添加至 12 个。

2) 选择检索模式

在检索选项 (Search Options) 中, 提供检索模式和扩展 (Search Modes and Expanders) 选项, 其中检索模式 (Search modes) 有 4 种选择, 即布尔逻辑运算符/词组、查找全部检索词语、查找任何检索词语、智能文本检索。此外, 还有 3 种扩充选择: 应用相关词语、同时在文章全文范围内搜索、应用对等科目。

(1) 布尔逻辑运算符/词组 (Boolean/Phrase): 使用逻辑运算符 (and、or、not) 确定各检索词之间的逻辑组配关系。

(2) 查找全部检索词语 (Find All My Search Terms): 全部检索词均为逻辑 “and” 关系。

(3) 查找任何检索词语 (Find Any of My Search Terms): 全部检索词均为逻辑 “or” 关系。

(4) 智能文本检索 (SmartText Searching): 键入尽可能多的检索文本, 如词组、句子、篇章或全部页面。该模式仅检索 EBSCO 数据库。

(5) 应用相关字词 (Apply Related Words): 相关词检索。相关词指同义词, 如在检索框中键入 “bike” 一词, 结果中不但有 “bike” 的文献, 同时也有含 “bicycle” 一词的文献。这是防止漏检的一个很好的选项。

(6) 同时在文章全文范围内搜索 (Also search within the full text of the articles): 在文章的全文范围内检索。

(7) 应用对等科目 (Apply Equivalent Subjects): 同义词检索。

新检索 出版物 辞典 图像 更多 ▾ 登录 文件夹 首选项 语言 ▾ 帮助

正在检索: Library, Information Science & Technology Abstracts | 选择数据库 EBSCO

car or cars or automobile* 选择一个字段(可选) 搜索 创建快讯 清除 ?

AND electr* 选择一个字段(可选) 选择检索字段

确定逻辑运算 AND 选择一个字段(可选) + -

基本检索 高级检索 搜索历史记录

检索选项 重新设置

检索模式和扩展条件 选择检索模式

检索模式 ?

- ☒ 布尔逻辑同组
- ☐ 查找全部检索词语
- ☐ 查找任何检索词语
- ☐ 智能文本检索 提示

扩展检索

运用相关词语 ☐

应用对等科目 ☐

限制结果

有参考 ☐

出版日期 月 ▾ 年 ▾ - 月 ▾ 年 ▾

出版物类型 出版日期

全部 Academic Journal Periodical Reference Book

语言 全部 Afrikaans Chinese Croatian

学术(同行评审)期刊 ☐

出版物

文献类型 全部 Article Bibliography Book

页数

图像快速查看 ☐

黑白照片 彩色照片 图形 地图 图表 图解 插图

搜索

图 4-2 EBSCO 网络数据库高级检索页面

3) 确定布尔逻辑运算或组配关系

系统支持相同字段内检索项布尔逻辑运算和不同字段间检索项逻辑运算组配检索, 亦支持截词运算、通配符运算、优先运算、精确短语、位置算符等检索, 将多个主题的检索项连接或者排除, 也可检索拼写上有变化的词, 使检索更加简单、灵活。

截词运算、通配符运算、优先运算、精确短语具体使用方法参见“4.1 ScienceDirect 数据库”有关此项内容的叙述。

位置运算符 (“Wn” “Nn”): 用于指定检索词出现的顺序和位置关系。

Wn (Within): 表示算符两侧的检索词邻近, 检索词出现顺序与键入顺序相同, 检索词前后顺序不可以交换, 并且间隔最多 n 个词。

Nn (Near): 表示算符两侧的检索词邻近, 检索词出现顺序不必与键入顺序相同, 检索词

前后顺序可以交换。并且间隔最多 n 个词。

4) 选择检索字段

在“位于”后面的下拉菜单选项内选择要检索的字段[Select Field (Optional)]。LISTA 单库检索提供 14 个检索字段, ADD 单库检索提供 7 个检索字段, 跨库检索提供 8 个检索字段。共有字段包括: 题名 (TI Title)、主题词 (SU Subject Terms)、文摘 (AB Abstract)、全文 (TX All Text)、著者 (AU Author)。

5) 限制结果

为了使检索结果更加精确, 该系统在检索页面的下半部设置限制结果 (Limit your results) 检索和特殊限制条件作用于某个数据库 (Special limiters for...)。该区域有多个条件, 可选一个、多个或不选。

(1) 全文 (Full Text): 限定有全文的记录范围内检索。

(2) 有参考 (References Available): 检出的结果可看到参考文献。

(3) 出版物 (Publication): 限定在某种或几种出版物中检索。

(4) 出版日期 (Publication Date): 限定在某段时间内出版的文献中检索。

(5) 学术 (同行评审) 期刊 (Scholarly (Peer Reviewed) Journals): 限定在经同行 (专家) 评审过的期刊中检索。

(6) 图像快速查看 (Image Quick View): 限定在有图片的文章中进行检索, 可选择 PDF 格式的图片、HTML 格式内嵌的图片或不作选择。

(7) 图像快速查看类型 (Image Quick View Types): 限定所要查看图像的类型。可选类型有: Black and White Photograph (黑白照片)、Chart (图表)、Color Photograph (彩色照片)、Diagram (图表)、Graph (图形)、Illustration (插图)、Map (地图)。

(8) 出版物类型 (Publication Type): 限定在图书、期刊、报纸等出版物类型中检索。

(9) 文献类型 (Document Type): 限定在文献类型 (摘要、论文、书目、书评等) 中检索。

(10) 语言 (Language): 限定在某种语言文章范围内检索。

(11) 页数 (Number of Pages): 限定在文章长度为几页的范围内检索。

6) 检索

上述检索条件确定之后, 单击“检索”按钮开始检索。检索结果按题录列表方式显示。

该列表对检出文献进行编号, 并给出文献的题名和来源。每篇文献都注明是否有全文、简介或文摘。单击实用工具条中的“首选项 (Preferences)”, 根据引导说明用户可以按需要设定文献说明的详简程度。

7) 检索结果排序

检索结果按出版时间、来源、作者、相关度排序, 系统默认按时间排序。

8) 检索结果过滤

如果对检索结果有进一步筛选需求, 可在“Lime To”下按“全文”“有参考”“学术同行评审期刊”“图像快速查看”“出版日期”对检索结果再次过滤限定。

也可按来源类型 (Source Types) 在书籍/专著 (Books/Monograph)、杂志 (Magazines)、评论 (综述)、出版时间 (Publication Date) 条件下对检索结果再次过滤限定。

更多的过滤选项还有: 来源类型 (Source Types)、主题 (Subject)、出版物 (Publication)、出版者 (Publisher)、语言 (Language)、大学 (University)、数据库 (Database)。

EBSCO 免费数据库只提供文献题名、文摘及其他信息详细,不提供全文。

4.3 SpringerLink 平台数据库



Springer(施普林格)出版社于1842年在德国柏林成立,目前已成为全球第一大科技图书出版公司,第二大科技期刊出版公司。到目前为止,该出版社已出版报道150多个诺贝尔奖获得者的学术研究信息。

4.3.1 SpringerLink 平台概述

Springer 出版有3397种电子期刊(Journals)(全部为同行评审)、233648种电子图书(Books,包括新书5500余种/年)、6057种电子丛书(Books Serial)、863种在线参考工具书(Reference Work)和46927条实验室指南(Protocols),其出版的学科范围包括所有自然科学、工程和技术、医学以及建筑。同时施普林格也是网络出版方面的领先者,早在1996年就开发推出SpringerLink平台(<http://link.springer.com>)。2006年SpringerLink升级进入第三代界面,成为全球第一个跨产品的电子出版服务平台,实现了在一个平台上集成提供电子期刊、电子图书、电子丛书和大型电子工具书等在线资源。该平台是全球科技出版市场最受欢迎的电子出版物平台之一,也是全球第一个电子期刊全文数据库。

SpringerLink 平台提供的学术期刊SCI(SCI在第7章论述)里影响因子较高。现在大部分期刊优先以电子方式出版,大大提高了文献网上出版的速度和效率。数据每周更新。

4.3.2 SpringerLink 平台全文数据库检索

SpringerLink 数据库提供3种检索方式:浏览、快速检索、高级检索,本书主要介绍“高级检索”。

1. 浏览(Browse)

SpringerLink 提供按学科浏览(Browse by Discipline)方式,还提供每日特色图书(Featured Books)和特色期刊(Featured Journals)在线可读。

2. 快速检索(Search)

快速检索是系统提供的默认检索方式。用户只需在查询框中键入检索词即可得到检索结果。快速检索字段范围相对较为宽泛,检索结果准确性较差,适合初学者使用。

3. 高级检索(Advanced Search)

高级检索页面在快速检索的基础上增加了更多的检索条件选项,可以在多个字段进行布尔逻辑运算检索,也可以限定检索的时间范围,使检索结果更加精确。高级检索页面如图4-3所示。

图 4-3 SpringerLink 平台高级检索页面

1) 键入检索词

在不同布尔逻辑运算关系及字段的查询框内键入检索词或词组。本系统不需要使用截词符号，同词根的词自动检索。

2) 选择检索字段: 系统提供题名 (where the title contains)、作者/编辑 (where the author/editor is) 2 个检索字段。

3) 确定布尔逻辑运算或组配关系

系统支持同字段检索词布尔逻辑运算和不同字段检索项逻辑运算组配检索，支持多个主题的检索项连接或者排除，使检索更加简单、灵活。

同一查询框的检索词可进行布尔逻辑“and”“or”“not”运算检索，多个检索词之间的空格，执行默认的逻辑运算关系。各查询框内检索词默认布尔逻辑运算关系如下：

“with all of word”: 所有键入词默认为逻辑运算“and”；

“with at least one of the words”: 所有键入词默认为逻辑运算“or”；

“without the word”: 所有键入词默认为逻辑运算“not”；

“with the exact phrase”: 精确词组或短语，所有键入词视为一个词运算检索；

不同查询框之间默认为逻辑“and”。如果同一查询框中检索词有多种逻辑运算关系，优先顺序为：not>or>and。

如检索策略表达式为: 塑料瓶 OR 水污染 (plastic bottles OR water pollution), 则系统执行的检索顺序为: plastic AND (bottles OR water) AND pollution, 即塑料 AND (瓶 OR 水) AND 污染, 不符合用户的检索需求。该检索策略表达式应写成“plastic bottles”OR “water pollution”, 才能满足用户的检索需求。

通配运算、优先运算、精确短语、位置运算符 (NEAR/ONEAR) 具体使用方法参见“4.1 ScienceDirect 数据库”有关此项内容的叙述。

4) 检索

完成上述操作后, 单击“Search”按钮开始检索。检索结果全部按题录方式列表显示。用户可继续选择其子学科、出版物类型、某一种出版物、语种等限制, 进一步缩小检索结果范围, 使检索结果更加专业、精确。

5) 检索结果排序

检索结果排序 (Sort By) 包括: Relevance (相关度)、Newest First (最新出版日期优先)、Oldest First (最早出版日期优先)。

6) 浏览文摘和全文预览

在题名列表中进行浏览、比较、筛选。单击选中的文献题名链接, 或单击“Get Access”图标, 进一步浏览包括文摘内容的详细信息; 单击“Look Inside”图标, 可以预览全文的前两页。

7) 检索结果全文下载

在检索结果显示页面, 可查阅感兴趣记录的文摘和全文。带有“Download PDF” (PDF 格式)、“View Article” (HTML 格式) 或“Open Access”图标的, 表示是免费提供全文, 可在线阅读或下载。其他下载全文则需要付费。

4.3.3 SpringerLink 平台个性化服务

对于不使用机构 IP 地址进行访问的单个用户, 经注册后可以创建 E-mail 服务 (通知设置)、SpringerAlerts 通知服务等个性化服务功能。完善用户的个人资料, 用户可以根据需要选择超过 500 个学科的相关信息。

1. E-mail 服务

E-mail 服务可进行期刊目录、丛书目录、新书等通知设置, 平台将根据用户设置定期将上述最新信息自动发送至用户设定的邮箱。通知包括:

(1) 期刊目录通知 (Table of Contents Alerts for Journals): 当新期刊发行时, 用户将收到该期刊的目录内容。用户可以按期刊刊名字顺或主题领域对 1800 多种期刊进行选择, 系统会将最新信息发送至用户设定的邮箱。

(2) 丛书目录通知 (Table of Contents Alerts for Book Series): 对于选定的系列丛书, 系统将每卷新出版图书的目录内容发送至用户设定的邮箱。

(3) 新书通知 (New Book Alert - Including eBooks): 每本新书出版或电子书发布时, 用户将分别收到通知邮件。此外, 用户还会收到有关特殊优惠的信息, 例如: SpringerLink 在线期刊的免费试用、会议补贴和更多其他的优惠信息。

2. SpringerAlerts 通知服务

SpringerAlerts 通知服务是一项方便且可自行设定的免费通知服务,读者可根据作者、主题、关键字或出版标准来选择出版物通知服务。

4.4 Wiley Online Library 网络出版及服务平台



John Wiley & Sons Inc. (约翰·威利父子出版公司)

1807 年创立于美国,是全球历史悠久、知名的学术出版商之一,享有世界第一大独立的学术图书出版商和第二大学术期刊出版商的美誉。

2007 年 2 月, John Wiley & Sons Inc. 的科学、技术、医药与学术 (Scientific, Technical, Medical and Scholarly, STMS) 出版业务与英国 Blackwell Publishing (布莱克维尔出版公司) 合并成新的业务单位“Wiley-Blackwell”, 并已经与全球 750 余家的学会/协会建立了合作伙伴关系。

John Wiley & Sons Inc. 坚持与顶尖的中国科研机构、大学、学术团体和出版商发展持久的伙伴关系, 为中国科研工作者与全球进行知识的交流和分享提供一个平台, 并于 2009 年 12 月正式开通了中文版材料科学门户网站 Materials Views 中国 (<http://www.materialsvIEWSchina.com>)。

Wiley-Blackwell 公司出版的学术期刊质量很高, 尤其在化学化工、生命科学、高分子及材料科学、工程学、医学等领域更为突出。

4.4.1 Wiley Online Library 网络出版及服务平台概述

2003 年 8 月, John Wiley & Sons Inc. 开发推出了 Wiley online Library 网络出版及服务平台 (<http://onlinelibrary.wiley.com>), 汇集了 1500 种经同行评审的期刊, 超过 20000 种在线图书 (包括每年出版 1500 多本新书), 以及超过 200 部多卷参考工具书 (也包括百科全书、手册和辞典)、18000 多种分步介绍且经同行评审的实验室指南。威利交叉学科评论 (Wiley Interdisciplinary Reviews, WIRES) 把在线评论期刊具有高知名度、即时性、完整文摘和索引的最强大功能, 与百科全书具有系统性、权威性和综合报道的传统优势相结合, 为科学和学术交流提供了一个有价值的跨学科交流论坛。

Wiley Online Library 网络出版及服务平台为用户提供直观的导航, 用户可以检索、阅读、下载和引用现有期刊和在线图书内容、Early View 文章、回溯期刊以及其他相关材料和支持数据。其具体特点有:

- (1) 期刊内容与印刷版期刊同步发行, 最新出版的期刊总是出现在首页的位置;
- (2) 提供详尽的学科主题列表, 拥有 104 个子目录;
- (3) 学科首页提供相关书目数据及其他新闻与信息;
- (4) 通过内文参考的直接链接, 改善参考数据的链接功能;
- (5) 提供更加完善的“更多类似内容”的检索;
- (6) 提供更加完善的 E-TOC (目录) 通知功能, 包括已接收和提前预览的文章。

4.4.2 Wiley online Library 网络出版及服务平台数据库检索

Wiley online Library 网络出版及服务平台提供 3 种检索方式：浏览、快速检索、高级检索。本书主要介绍“高级检索”。

1. 浏览

浏览分为按出版物名称浏览（Publications A-Z/）和按出版物主题浏览（Browse by Subject）两种方式，在线参考工具书被包含在图书类别中。

2. 快速检索（Search）

快速检索是系统提供的默认检索方式，提供按全部字段检索（All Content）、期刊名称（Publication Titles）检索。

3. 高级检索（Advanced Search）

高级检索页面在快速检索的基础上增加了更多的检索条件选项，包括在单一字段、多个字段进行布尔逻辑运算检索，限定检索的文献类型、学科范围、时间范围等，可执行更复杂的检索条件，使检索结果更加精确。高级检索页面如图 4-4 所示。

图 4-4 Wiley online Library 网络出版及服务平台高级检索页面

1) 键入检索词

在 SEARCH FOR（检索）下面的查询框内，可直接键入三组检索词/词组，甚至短语，复数自动包含。如果查询框不够，还可单击检索区左下方添加按钮，增加查询框数量，最多可添加至 12 个。

2) 选择检索字段

在“All Fields”的下拉菜单中选择检索字段，可选字段有 All Fields、Publication Titles、Article Titles、Author、FullText、Abstract、Author Affiliation、keywords、Funding Agency、ISBN、ISSN、

Article DOI、Reference。

3) 确定逻辑运算关系

系统支持同字段和不同字段检索项逻辑运算组配检索,亦支持截词运算、通配运算、优先运算、精确短语、位置算符等检索。各种运算具体使用方法参见 4.1.3 节中相关内容。

4) 检索结果限定

通过设置“SPECIFY DATE RANGE”(特定时间范围),优化检索过程,使检索结果更精确。

5) 检索结果排序

检索结果可按最匹配(Best Match)或按出版时间(Date)两种方式排序(Sort by)。

6) 浏览文摘

检索结果是所有相关条目的题录信息,在题录列表中进行浏览、比较、筛选。单击“Abstract”或“Summary”(文摘)链接,进一步浏览包括文摘内容的详细信息。页面还提供“Reference”(参考文献)链接。

7) 检索结果全文下载

每条全文记录提供两种显示格式:PDF 和 HTML。选择“Full Article (HTML)”或“PDF”全文链接图标,可在线阅读或下载全文。也可以单击“Request Permissions”链接,选择用途,请求获得全文权限。

由于 Wiley online Library 网络出版及服务平台全文资源采用有偿服务方式,一般用户无权使用其全文资源。Wiley online Library 网络出版及服务平台免费检索的结果仅提供包括文摘在内的详细信息,需要获取全文时可以申请文献传递或付费购买。免费网站网址:
<http://onlinelibrary.wiley.com>。

4.4.3 Wiley online Library 网络出版及服务平台个性化服务

用户注册登录 Wiley online Library 网络出版及服务平台后,可以创建 e-Alerts(电子通知)等服务。这种个性化文献报导服务直接面向网络终端用户,帮助用户方便、及时地了解、追踪、获取自己需要的最新信息。

内容通知:登录个人账户,用户可对自己喜欢或感兴趣的出版物进行提醒选择。当用户定制的期刊新一期出版时,系统将其目录内容(E-TOC)自动发送至用户设定的邮箱。

RSS 订阅:自动收到用户最喜爱的期刊新一期目录内容。

保存检索通知:注册个人账户,用户可以保存已使用的检索式(检索历史)。当数据库更新时,如果出现与用户保存的检索式相匹配的记录,系统将其目录内容自动发送至用户设定的邮箱。

4.5 ACS 电子期刊平台



ACS Publications
MOST TRUSTED. MOST CITED. MOST READ.

美国化学学会(American Chemical Society, ACS)成立于 1876 年,总部位于华盛顿。ACS 是美国国会特许的独立的会员制组织,会员由涉及化学学科各个领域的人员组成,每年组织两次全美会议,会员人数近 16 万,是世界上最大的科技学会之一。

ACS 出版多种纸本和电子版的化学教育期刊、新闻杂志和参考手册等。ACS Symposium Series 是美国化学学会从 1950 年开始出版的一套系列丛书, 内容涉及化学教育、有机化学、高分子化学、材料学、农业和食品科学、纤维素和可再生材料等领域。Symposium 系列中的所有图书均经过同行评审, 每个章节的作者都是来自相应领域的知名专家, 每本书的编者均是该领域国际知名的学者。

ACS 旗下拥有美国化学文摘服务社 (Chemical Abstracts Services, CAS), 该社致力于发现、收集、整合所有已知关于化学物质、化学反应的信息, 包括专利和期刊数据库等, 并随时更新。ACS 的数据库被全世界的化学制品和制药公司、大学、政府机构和专利局公认为最权威和全面的数据库。

4.5.1 ACS 电子期刊平台概述

ACS 全面收集并提供最多的经同行评审的化学和相关学科期刊。ACS 电子期刊平台 (<http://pubs.acs.org>) 出版 55 种纸本和电子版的化学教育期刊、近 1400 种图书、化学与工程新闻杂志、参考工具书、ACS 回溯档案和专题论文集等。每年新出版电子书近 30 种。内容涵盖有机化学、分析化学、应用化学、材料学、分子生物化学、环境科学、药物化学、农业学、材料学、食品科学等 27 个化学相关领域。ACS 的期刊被 Thomson Reuter 出版的 Journal Citation Report (JCR) 评为化学领域中被引用次数最多的化学期刊。ACS 期刊在 7 个化学类以及 9 个其他类别的引文影响因子排名第一。

ACS Web 版资源内容丰富, 其中 ACS 电子期刊平台除具有一般的检索、浏览功能外, 还可在第一时间内查阅到被作者授权发布、尚未正式出版的最新文章 (Articles ASAPsm)。ACS 的 Articles References 可直接链接到 CAS 的资料数据库, 也可与 PubMed、Medline、GenBank、Protein Data Bank 等数据库相链接。该平台还具有增强图形功能, 含 3D 彩色分子结构图、动画、图表等, 可提供 HTML 和 PDF 格式全文。

4.5.2 ACS 电子期刊平台数据库检索

ACS 电子期刊平台数据库提供的检索方式主要有: 浏览、快速检索、引文检索、主题分类检索、高级检索等。本书主要介绍“高级检索”。

1. 浏览 (View All Publications)

用户从首页通过“Publication A-Z”“CAS Sections”“Cover Gallery”链接, 按期刊名称字母、学科主题、封面图 3 种方式进行选择。单击所选出版物标签进行浏览。浏览方式细分为: 按 ASAP 文章 (Articles ASAP, 尚未正式出版的最新文章)、最新一期 (Current Issues)、阅读次数最多文章 (Most Read Articles, 前一个月/一年下载次数排名前 20 位的文章)、样品期次 (Sample Issue)、作者索引 (Author Index)、封面 (Cover Art Gallery)、专题期刊 (Thematic Issues)。

2. 快速检索 (Search)

快速检索是系统提供的默认检索方式, 设有 4 个检索字段: Anywhere (任何位置)、Title (题名)、Author (作者)、Abstract (文摘)。键入检索词或 DOI (Digital Object Unique Identifier,

数字目标标识符), 即可得到检索结果。DOI 用于数字媒介, 是为了提供持久而可靠的数字目标标识。在 ACS 电子期刊平台中, 每篇文章的 DOI 显示在 HTML 版本的上部和 PDF 版本的下部, 通过 DOI 可快速定位该篇文章。

3. 引文检索 (Citation)

引文检索可选择或键入文章所在期刊名称、卷号、页码, 系统列出这本期刊该卷的所有期次及页码链接, 单击某一期次链接, 即可快速定位某篇文章。

4. 主题分类检索 (Subject Search)

主题分类检索也可以视为主题分类浏览, 所有文章按照 CAS 的主题目录进行分类。用户在首页单击 “Subject” 可选择某最高一级主题类目 (共 5 个) 展开, 二级主题类目会在同一页面显示, 检索相应类目下包含的所有文章。

5. 高级检索 (Advanced Search)

高级检索页面在快速检索的基础上增加了更多的检索条件选项, 可以在单一字段、多个字段、图/表进行布尔逻辑运算检索, 也可以限定检索的文献类型范围、学科范围、时间范围等, 使检索结果更加精确。高级检索页面如图 4-5 所示。

Advanced Search

Anywhere

Boolean Search
Use AND, OR, and NOT to perform a Boolean Search.

Stemming
Stemming will automatically include singular and plural forms, various tenses

Title

Phrases
Use quotation marks to search for specific phrases.

Author

Author Searching
For multiple authors, separate each author name with either AND or OR.

Abstract

Wildcards
Use a question mark in a search term to replace only one character, otherwise

Figure/Table Caption

Content Type

Search within sources:

> All Journals, Books and C&EN Content

Search within section:

> Search All sections

Access Type

☒ All Content

☐ Open Access Content

☐ ACS Author Choice

☐ ACS Editors' Choice

Publication Date

☒ All dates

☐ Last:

☐ Custom range: Year

☐ Use Print Publication Date (instead of Web Publication Date)

Ahead of Issue

☐ Search only Articles ASAP and Just Accepted Manuscripts

C&EN Archives Options

☐ Include Tables of Contents in search results

☐ Include full-page advertisements in search results

图 4-5 ACS 电子期刊平台数据库高级检索页面

高级检索提供 5 个检索字段: Anywhere in Content/Website (内容/网站的任何位置)、Title (题名)、Author (作者)、Abstract (文摘)、Figure/Table Captions (图表标题)。各字段间默认逻辑关系为“and”。每个检索字段可按需要键入检索词/词组,甚至短语,系统自动完成词尾时态及单复数检索。

该系统支持逻辑算符 (and、or、not)、截词符、通配符和位置算符检索,所有被包含的检索词自动进行逻辑“or”运算。

ACS 电子期刊平台对检索结果有非常全面和科学的限制设置。包括:

(1) 限定检索的文献类型范围“Search within Sources”: 在所有资源中 (All Journals, Books and C&EN Content) 可选择一种或几种期刊/图书/化学与工程新闻检索。系统默认在全部类型状态下检索。

(2) 限定检索的学科范围“Search within Section”: 在学科列表中可选择一种或几种学科的期刊检索。

(3) 限定检索时间范围“Publication Date”: 可设定检索的时间年限,包括 All dates (全部)、Last (最新日期)、Custom range (自定义范围) 3 种选项。在自定义范围选项中,还可勾选 Use Print Publication Date (instead of Web Publication Date) (使用印刷出版日期 (替代网上出版日期))。

(4) 优先检索“Ahead of Issue”: 勾选“Search only Articles ASAP and Just Accepted Manuscripts”, 仅限在优先出版文章和已接受的手稿中检索。

(5) 访问类型“Access Type”: 点选“All Content”, 在所有内容中检索; 点选“Open Access Content”, 在开放获取文章中检索。

(6) C&EN Archives Options: C&EN (Chemical & Engineering News, 化学与工程新闻) 是 ACS 出版的新闻周刊, 创办于 1923 年。致力于关注化学化工界的最新事件, 报道与化学相关的科研、工业、教育等各方面的最新动态, 是化学研究领域的指南针和风向标, 内容权威, 在化学生物及相关领域具有不可撼动的学术地位。在“C&EN Archives Options” (C&EN 回溯文档选项) 中, 可勾选检索结果是否包含表格或广告的文章。

6. 检索结果排序

检索结果排序 (Sort By) 方式有 2 种: 相关度 (Relevance)、出版时间 (Date)。用户可根据自己的需要选择排序方式。

7. 二次检索

在“Refine Search”选项下, 可进一步对内容类型 (Content Type)、访问类型 (Access Type)、出版日期 (Publication Date)、优先出版 (Ahead of Issue)、C&EN 回溯文档选项 (C&EN Archives Options) 进行定义, 优化检索结果。

8. 浏览文摘和全文首页预览

在题名列表中进行浏览、比较、筛选。单击文献题名或“Abstract”, 进一步浏览包括文摘内容的详细信息; 单击“First Page”, 可以预览全文的首页。

9. 检索结果全文下载

每条全文记录提供 3 种格式下载：“Full Text HTML”“PDF”“PDF w/Links”。单击文献标题（题名），除显示该条记录的文献题名、文献出处、著者、著者所在单位及地址、文摘，还显示全文下载链接。

4.5.3 ACS 电子期刊平台个性化服务

用户注册 ACS 电子期刊平台后可以创建配置文件。包括：最新文献出版的定制 E-mail 通知服务和 RSS 新闻组订阅、保存文章和检索式以便系统自动推荐相关信息。

通过“E-mail Alerts”设置，可以定期（每日/周）接收电子邮件通知。

最新文献通知（ASAP Alerts）：通过 E-mail 及时通知最新在线出版的 ASAP 文章信息，以及特定文章被引用的信息，提供文章的标题、作者、刊名、论文全文的网址。

最新目次通知（Table of Contents Alerts）：通过 E-mail 及时通知最新一期期刊的目次。包括文章的标题、作者、刊名、论文全文的网址。

个性化服务还包括：保存检索式，在检索结果页面中，通过“Saved Searches”可将本次使用的检索式保存下来；收藏我喜爱的文章，可在文摘页或 HTML 全文页中，使用“Favorite Articles”将文章添加到收藏夹；文章推荐服务，系统会根据用户的阅读历史，自动推荐相关文章“Recommended Articles”；RSS 新闻组订阅，通过 RSS 阅读器随时跟踪期刊最新出版动态。

对于从事科技创新活动的人来说，知识产权（Intellectual Property，IP）信息的利用与分析是非常重要的。知识产权作为科技信息源，具有技术性和法律性，其内容从日常生活到高精尖技术无所不含。近年来，随着 Internet 的出现和蓬勃发展，给专利发布、传播和检索带来了较大变化，许多国家政府和组织，如美国、英国、日本、欧洲、加拿大、中国等纷纷开设专门网站，供广大用户免费检索知识产权信息资源。世界知识产权组织也将各国专利汇集于网上提供专利检索服务，以便更好地开发和利用专利信息资源。

5.1 知识产权的起源和发展

“知识产权并非起源于任何一种民事权利，也并非起源于任何一种财产权”（郑成思，知识产权的起源）。专利起源于封建社会由君主个人、封建国家或代表君主的地方官授予的“特权”，其最初的目的是避免先进技术流失到国外，是封建国家之间竞争的产物。

5.1.1 国外知识产权的起源和发展概述

知识产权的前身是专利。专利的英文名称是“Patent”，源于拉丁文 Royal letters patent（皇家特许证书），系指由皇帝或皇室颁发的一种公开证书，通报授予某一特权。随着人类社会工业化进程的发展，逐渐产生了由国家立法保护技术发明的各种条文、法规，即专利法。此后，需要法律保护的对象范围越来越广泛，相应的法律条文种类也越来越多，综合起来即知识产权。

1. 垄断权

在英国和意大利最先出现了由封建君主政府以特许的方式，授予一些商人或工匠的某项技术以独家经营的垄断权。例如 1331 年，英王爱德华三世曾授予约翰·卡姆比（John Kempe）在缝纫与染织技术方面“独专其利”，目的在于避免外国制造作坊将在英国使用的先进技术带走。又如 1421 年，在意大利的佛罗伦萨，建筑师布鲁内来西（Brunelleschi）为运输大理石而发明的“带吊机的驳船”（A Barge with Hoisting Gear）被授予三年的垄断权。由于垄断权是源于君主或国家授予的特权，因此具有很强的地域性特点。

1474 年，意大利的著名城市威尼斯制定了世界上第一部最接近现代专利制度的法律，目的是吸引和鼓励发明创造。该法规定，权利人对发明享有十年的垄断权，任何人未经同意不得

仿造与受保护的发明相同的设施，否则将赔偿百枚金币，并销毁全部仿造设施。但是它并不是真正现代意义上的专利法。因为它的出发点是把工艺师们的技艺当作准技术秘密加以保护，只在当地同领域工艺师之间传授，对外国工艺师们严格保密，只有接受这一出发点才可能获得专利并得到保护。而现代专利制度的一项突出特征却是“公开”。威尼斯的这一制度其实是以法律的形态将科学技术置于国家的控制之下，在本国内传播并避免流传到外国，并非现代意义的专利制度。

2. 专利法

现代专利制度是商品经济发展到一定阶段的产物，与科技和经济的发展水平相适应。到17世纪资本主义经济发展和资本主义生产方式确立后，现代专利制度才逐步形成、发展和完善起来。

16世纪以后，英国早期资产阶级为了追求财富和保持国家经济的繁荣，鼓励发明创造。1624年英国颁布的《垄断法》（*The Statute of Monopolies*）成为现代专利法鼻祖。它以立法取代了由君主赐予特权的传统，规定了许多一直沿用至今的原则和定义。例如，发明专利权的主体、客体、可以取得专利的发明主题、取得专利的条件、专利有效期以及在什么情况下专利权将被判为无效等。18世纪初，英国改善了它的专利制度，加入了“专利说明书”，具有现代特点的专利制度最终形成。为了换取公众在一定时期内承认对创新成果的专有权，专利法中要求发明人必须充分地陈述其发明内容并予以公布，专利的内容必须包括专利说明书，这对打破封建社会长期的技术封锁、交流和传播科学技术，具有革命性的一步。继英国之后，美国于1790年、法国于1791年、荷兰于1817年、德国于1877年、日本于1885年先后颁布了自己的专利法。迄今已有约190个国家和地区建立了专利制度。

3. 专利制度国际化

为了满足国际间经济技术贸易发展的需要，19世纪末，各国颁布的专利法都既是国内法，又是涉外法——一个企业的企业或个人为了其技术在另一个国家能得到保护，就必须向那个国家申请并取得专利权，这就造成了技术交流和贸易的成本上升。而且由于专利的实质内容审查需要一定的时间，在时机稍纵即逝的国际市场上，各国自成一体专利审批程序已经无法满足需要，专利制度国际化、实质审查和申请审批程序简化及统一的要求日趋迫切。

1883年，第一个有关工业产权（专利、商标等）保护的国际公约——《保护工业权巴黎公约》缔结，规定了“国民待遇”原则和“国际优先权”原则，为一个国家的国民在其他国家取得专利权提供了方便。专利制度在一定程度上突破了地域性的限制，让外国与本国的发明创造享受同等的法律保护。这对尊重知识成果是一大进步，也是专利制度国际化的萌芽。此后，一系列的多边保护专利或工业产权的国际或地区性条约先后签订，如1971年的《国际专利分类斯特拉斯堡协定》、1979年的《欧洲专利公约》和《专利合作条约》，以及1991年达成的《与贸易有关的知识产权（包括假冒商品贸易）协议》等，解决了很多在专利保护上的理论和操作方面的问题。专利制度的国际一体化进入了新的发展阶段。2011年全世界专利申请总数第一次突破200万大关。

4. 著作权法

在专利制度确立的同时, 著作权制度也产生了。随着人类造纸和印刷技术的发明和传播, 书籍成为科技知识和文学艺术的载体。1709年, 英国颁布了《安娜女王法》, 率先实行对作者权利的保护。《安娜女王法》为现代著作权制度奠定了基石, 被誉为著作权法的鼻祖。1790年, 依照《安娜女王法》的模式, 美国制定了《联邦著作权法》。在英、美强调版权的普通法系确立的同时, 以法国和德国为代表的强调人格权的大陆法系也诞生了。1793年法国颁布著作权法, 不仅规定了著作财产权, 而且还注意强调著作权中的人格权内容。该法成为许多大陆法系国家著作权法的典范。

5. 商标法

对商标和商号的保护制度也在19世纪初建立起来, 这一制度最早起源于法国。1803年法国在《关于工厂、制造场和作坊的法律》中将假冒商标按私造文书处罚, 确立了对商标权的法律保护。1857年法国又颁布了《关于以使用原则和不审查原则为内容的制造标记和商标的法律》, 这是最早的一部商标法。随后欧美等国家相继制定了商标法, 商标保护制度逐步发展起来。

5.1.2 中国知识产权的起源和发展概述

我国是印刷术的发源地, 并且在很早的时候就出现了对作者、编者和出版者进行保护的萌芽。“专利”一词可以追溯到两千多年前的《国语》, 商标方面, 据记载, 早在北宋年间山东济南“刘家功夫针铺”就使用了“白兔儿商标”, 上面既有白兔图形, 还标有“济南刘家功夫针铺”字样。

鸦片战争结束后, 外国列强的蜂拥而至虽然给中国带来了深重灾难, 但在客观上也促进了我国近代民族工业的形成和发展。在学习国外先进工业技术的同时, 建立与之相匹配的法律制度, 特别是有关知识产权保护制度也逐渐成为一种需要。在专利方面, “戊戌变法”中, 光绪皇帝颁发的《振兴工艺给奖章程》可以算是我国第一部《专利法》的雏形。1911年12月12日工商部颁布《奖励工艺品暂行章程》, 该章程提出了“先申请原则”“权利转让”“法律责任”等重要理念。1932年颁布的《奖励工业技术暂行条例》及其实施细则、《奖励工业技术审查委员会规则》等构成了比较完整的体系, 也成为中华民国时期专利法框架的基础。

新中国成立后, 于1950年, 中国政务院颁布了《有关保护发明创造的条例》。改革开放后, 经济发展和对外交往都对发明创造的保护提出了更高要求, 中华人民共和国专利局(现名中华人民共和国国家知识产权局)于1980年1月宣告成立并负责起草专利法; 1983年3月, 中国加入世界知识产权组织; 1984年3月12日, 颁布中华人民共和国《专利法》; 1985年国务院又制定和颁布了《专利法实施细则》。

近年来, 我国有关知识产权方面的发展非常迅速, 发明专利申请受理量屡创新高。PCT(Patent Cooperation Treaty, 专利合作条约)统计显示, 我国已经连续多年位于世界第三、第四专利申请大国。华为、中兴公司在专利申请的机构排名中多年位列世界前三位。目前, 世界五大知识产权局包括欧洲专利局(EPO)、日本特许厅(JPO)、韩国知识产权局(KIPO)、中华人民共和国国家知识产权局(SIPO)和美国专利商标局(USPTO)。2012年4月中国国家知识产权局成为五局统计工作组成员。

5.2 知识产权基本知识

知识产权不仅可以解决技术问题,而且是重要的信息资源。据欧洲专利局统计,世界上所有技术知识的 80%都能够在专利文献中找到。世界知识产权组织有关部门统计,世界 90%~95%的发明成果以专利文献的形式问世,其中约有 70%的发明成果从未在其他非专利文献上发表过。网上有许多专利数据库,有收费的也有免费的,核心问题是如何利用这些数据库去查找相关的专利。

5.2.1 知识产权概述

什么是知识产权?人类的历史是一部在现有知识的基础上,运用想象、创新和创造来解决问题或表达思想的历史。从中国的算盘、叙利亚的星盘、印度的古观象台,到内燃机、盘尼西林、晶体管、半导体、纳米技术、重组 DNA 药物,以及无数其他的发明和创新,正是这些富有创造力人们的想象才使人类达到了今天的技术进步水平。

知识产权(Intellectual Property)泛指人类的智力创造成果,包括发明、文学和艺术作品,以及商业中使用的符号、名称、图像和外观设计。知识产权通过规定创造者对其创造享有财产权,而使他们的利益受到保护。知识产权是一种无形财产权,它与房屋、汽车等有形财产一样,都受到国家法律的保护,都具有价值和使用价值。有些重大专利、驰名商标或作品的价值甚至要远远高于房屋、汽车等有形财产。知识产权包括工业产权和著作权/版权。

1. 工业产权

工业产权(Industrial Property):包括专利(发明专利、实用新型专利、工业品外观设计专利)、商标、厂商名称、地理标志(包括原产地名称)、集成电路布图设计专有权、植物新品种、反不正当竞争保护等智慧成果。

2. 著作权/版权

著作权(Author's Rights)/版权(Copyright):著作权亦称版权,是指作者对其创作的文学、艺术和科学技术作品所享有的专有权利。著作权是公民、法人依法享有的一种民事权利,属于无形财产权。著作权无须登记。作品一旦完成,无论出版与否,作者都享有著作权。作品登记采取自愿原则,著作权人可以自主决定是否办理著作权登记手续。

受法律保护作品包括:文字作品;口述作品;音乐、戏剧、曲艺、舞蹈、杂技艺术作品;美术、建筑作品;摄影作品;电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品;工程设计图、产品设计图、地图、示意图等图形作品和模型作品;计算机软件;法律、行政法规规定的其他作品。

不受法律保护作品包括:依法禁止出版、传播的作品;法律、法规,国家机关的决议、决定、命令和其他具有立法、行政、司法性质的文件,及其官方正式译文;时事新闻;历法、通用数表、通用表格和公式。

计算机程序也受版权保护。中国版权保护中心(<http://www.ccopyright.com.cn>)是国家版权局认定的唯一的软件登记机构。

(1) 软件开发完成后著作权自动产生,不论是否登记。软件开发者的软件,由于可供

选用的表达方式有限而与已经存在的软件相似的,不构成对已经存在的软件的著作权的侵犯。

(2) 一个游戏作品可以分为游戏引擎和游戏资源两大部分。游戏资源包括图像、声音、动画等部分。游戏引擎是程序代码,可以申请软件著作权登记;而游戏中动漫、视频、图片等属于其他作品,不能进行软件著作权登记。

(3) 算法是数学方法,在软件开发中,使用计算机程序设计语言实现的算法,其表达形式受到版权保护,可以进行登记。

数字作品版权:为了维护版权及相关权利人的合法权益,中国版权保护中心在多年版权工作实践的基础上创造性地提出了“数字版权唯一标识符”(Digital Copyright Identifier, DCI)。DCI 体系采用数字作品在线版权登记模式,为互联网上的数字作品分配永久 DCI 码和 DCI 标、颁发数字版权登记证书,使互联网上所有经过版权登记的数字作品都具有一个唯一的身份标识,并利用电子签名和数字证书建立起可信赖、可查验的安全认证体系,为版权相关方在数字网络环境下的版权确权、授权和维权等提供支撑。

5.2.2 专利种类

专利(Patent)是专利权的简称,是国家按专利法授予申请人在一定时期内对其发明创造成果享有独占、使用和处理的权利。它是一种财产权,是运用法律保护手段“跑马圈地”,独占现有市场,抢占潜在市场的有力武器。专利的概念包含三层意思:一是指专利权(从法律角度理解);二是指获得专利权的发明创造(从技术角度理解),某人说他有专利,即指他拥有获得专利局认可,并受法律保护的发明;三是指专利文献(从文献角度理解),“查专利”,即检索、查找专利文献。

专利的种类在不同的国家有不同规定。在我国专利法中规定有发明专利、实用新型专利和工业品外观设计专利 3 种类型。

1. 发明专利

发明专利也称大发明,是指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案。其特点是:首先,发明是一项新的技术方案。是利用自然规律解决生产、科研、实验中各种问题的技术方案,一般由若干技术特征组成。其次,发明分为产品发明和方法发明两大类型。产品发明包括所有由人创造出来的物品,方法发明包括所有利用自然规律通过发明创造产生的方法。方法发明又可以分成制造方法和操作使用方法两种类型。另外,专利法保护的发明也可以是对现有产品或方法的改进。授予专利权的发明,应当具备创造性、实用性和新颖性。

2. 实用新型专利

实用新型专利也称小发明,主要体现在对产品的形状、构造、组合/结合提出设计,有一些改进就可以申请实用新型专利。

实用新型专利与发明专利的不同之处主要在于:

(1) 获得实用新型专利的要求不如获得发明专利的要求严格,而且实用性较强。虽然新颖性要求在任何情况下都必须满足,但“创造性”或“非显而易见性”的要求则可以宽松很多,甚至根本不需要。实践中,申请实用新型保护的常常是那些可能达不到发明专利标准,却具有

某种增量性质的发明。实用新型只限于具有一定形状的产品，不能是一种方法，也不能是没有固定形状的产品。

(2) 实用新型专利的保护期（10 年），短于发明专利的保护期（20 年）。

(3) 专利局对实用新型专利申请不进行实质审查，而对发明专利申请要进行实质审查。相对于获得发明专利的审查程序而言，通常时间更短，更为简单。

(4) 获取和维持实用新型专利所需的费用一般要低于获取和维持发明专利所需的费用。

3. 工业品外观设计专利

工业品外观设计专利在日本称为“意匠”专利，是对产品的形状、颜色、图案或者其结合以及色彩与形状、图案的结合提出的设计，富有美感，并适用于工业上应用的新设计。外观设计必须能从视觉上引起人们的注意，并能有效地发挥其意的功能。此外，还必须能通过工业方法再生产，这正是外观设计的根本用意，也是其为何被加上“工业”二字的原因。

5.2.3 专利性质

专利权是无形财产权的一种，与有形财产相比，专利具有独占性、时间性、地域性等特点。

独占性：亦称垄断性或专有性，包括市场独占、技术垄断。没有专利权人的允许，任何人不得使用该项技术或侵占已获得专利权的技术的利益。

时间性：指专利权具有一定的时间限制，也就是法律规定的保护期限。各国专利法对于专利权的有效保护期均有各自的规定，而且计算保护期限的起始时间也各不相同。我国《专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权和外观设计专利权的期限为十年，均自申请日起计算。”发明成果只在专利保护期限内受到法律保护，期限届满或专利权中途丧失，任何人都可无偿使用。

地域性：就是对专利权的空间限制。它是指一个国家或一个地区所授予和保护专利权仅在该国或地区的范围内有效，对其他国家和地区不发生法律效力，其专利权是不被确认与保护的。如果专利权人希望在其他国家享有专利权，那么，必须依照其他国家的法律另行提出专利申请。除非加入国际条约（如提交 PCT 申请）及双边协定另有规定之外，任何国家都不承认其他国家或者国际性知识产权机构所授予的专利权。

5.2.4 专利申请

申请专利既可以保护自己的发明成果，防止科研成果流失，同时也有利于科技进步和经济发展。人们可以通过申请专利的方式占据新技术及其产品的市场空间，获得相应的经济利益。例如，通过生产销售专利产品、转让专利技术、专利入股等方式获得利益。

1. 获得专利的条件

并不是所有的发明都可以被授予专利。法律一般要求发明必须满足以下三个实质性条件才能被授予专利，即创造性、实用性和新颖性。

1) 创造性

亦称非显而易见性。是指发明时付出了创造性劳动，发明专利与现有技术相比，具有突出

的实质性特点和显著的改进，优于同类传统技术，具有创造性。

2) 实用性

实用性是指该发明比原有的技术效果好，且可以用工业方法制造、生产或使用，并且能够产生积极效果，具有实用性。

3) 新颖性

新颖性是指在申请日以前没有见过的，也没有同样的发明或者实用新型技术方案在国内外出版物上公开发表过，也未被他人申请过专利，未在国内公开使用或以其他方式公知公用该项技术，具有新颖性。

根据《专利法》第二十四条的规定：申请专利的发明创造在申请日（享有优先权的指优先权日）之前六个月内有下列情况之一的，不丧失新颖性：

- (1) 在中国政府主办或者承认的国际展览会上首次展出的。
- (2) 在规定的学术会议或者技术会议上首次发表的。
- (3) 他人未经申请人同意而泄露其内容的。

2. 申请专利的途径

申请专利的途径包括直接申请和委托代理申请。

1) 直接申请

申请人（一般规定为自然人）直接到国家知识产权局申请专利或通过挂号邮寄申请文件方式申请专利（专利申请文件有请示书、权利要求书、说明书、说明书附图、说明书摘要、摘要附图）。

2) 委托代理申请

委托专利代理人代办专利申请。采用这种方式，专利申请质量较高，可以避免因申请文件的撰写质量问题而延误审查和授权。

3. 申请范围

各国可授予专利的范围不尽相同。但是，许多国家将诸如科学理论、数学方法、植物或动物品种、自然物质的发现、医疗方法（而不是医疗产品）以及为保护公共秩序、良好道德或公共卫生而必须防止其被进行商业性利用的任何发明排除在可授予专利的范围之外。

可申请专利的范围必须属于国家法律规定可以授予专利的范围。大体归纳为机器、设备、装置、制品。

不可以申请专利的范围诸如：

- (1) 科学发现、发现新星，自然科学定理、定律等。例如，牛顿万有引力定律。
 - (2) 智力活动的规则和方法。例如，新棋种的玩法（工具、设备可以）。
 - (3) 疾病的诊断和治疗方法。例如，手术方案等（仪器可以）。
 - (4) 动物和植物品种。我国有专门的动植物品种保护条例（培育和和生产方法可以授予专利权）。
 - (5) 用原子核变换方法获得的物质。例如，用加速器、反应堆以及其他核反应装置生产、制造的各种放射性同位素。
 - (6) 对平面印刷品的图案、色彩或者二者的结合作出的主要起标识作用的设计。
- 另外，违反国家法律、社会公德或妨害公共利益的发明创造。例如，带有人民币图案的床

单的外观设计、赌具、刑具、作案工具、吸毒用具等也不能申请专利。

4. 专利先申请原则

在我国,审批专利采用先申请原则,即两个以上的申请人向专利局提出同样的专利申请,专利权授予最先申请专利的个人或单位。因此,申请人应及时将其发明申请专利,以防他人抢先申请。另外,由于申请专利的技术须具有新颖性,发明人有了技术成果之后,应首先申请专利,再发表论文,以免因过早公开技术而丧失申请专利的机会。

5. 优先权与同族专利

由于专利申请的国际化,为了能够给一个国家的国民在其他国家取得专利权提供方便,让专利申请突破地域限制,使外国的与本国的发明创造享受同等法律保护,《保护工业产权巴黎公约》规定:成员国之间承认原申请国专利申请的优先权,规定了“国民待遇”原则和“国际优先权”原则,由此同族专利概念出现。

1) 优先权

优先权制度源于《保护工业产权巴黎公约》。按照该公约第四条的规定,就同一项发明已经在该联盟(缔约国)的一个国家正式提出申请发明专利、实用新型专利、工业品外观设计或商标注册的专利申请人,或其权利继承人,在规定的期限内又向其他国家就相关内容再次提出申请时享有优先权。申请人有权要求以第一次申请日期作为后来提出申请的日期,这一申请日就是优先权日。优先权分为外国优先权和本国优先权。

(1) 外国优先权:专利先在外国申请,然后在本国申请。发明/实用新型专利的优先期限:12个月;外观设计的优先期限:6个月。

(2) 本国优先权:专利在先和在后申请均是国内申请(不包括外观设计)。发明/实用新型专利的优先期限:6个月。

2) 同族专利

专利族(Patent Family):由至少有一个优先权相同的、在不同国家或国际专利组织多次申请、多次公布或批准的内容相同或基本相同的一组专利文献构成,同一专利族中的每件专利文献均为该专利族成员(Patent Family Members)。因此,同一专利族中每件专利文献互为同族专利。

尽管对同族专利有明确的定义,但在专利文献检索系统中,同族专利的概念外延很广,有以下几种类型:

(1) 简单同族专利(Simple Patent Family):指一组同族专利中所有专利都以共同的一个或几个专利申请为优先权;

(2) 复杂同族专利(Complex Patent Family):指一组同族专利中所有专利仅以一个共同的专利申请为优先权;

(3) 扩展同族专利(Extended Patent Family):指一组同族专利中每个专利至少与另一个专利以一个共同的专利申请为优先权;

(4) 国内同族专利(National Patent Family):指由于增补、继续、部分继续、分案申请等原因产生的由一个国家出版的一组专利文献;

(5) 仿同族专利(Artificial Patent Family):也叫智能同族专利、技术性同族专利或非传统型同族专利。即并非出自同一专利申请,但内容基本相同的一组由不同国家出版的专利文献。

在同族专利检索服务中，仿同族专利常作为“其他类型的同族专利”而出现。

5.2.5 专利审查与审批

依据我国专利法，发明专利采用初步审查和实质审查（早期公开，延迟审查）制度，申请的审批程序包括受理、初步审查、公布、实质审查及授权五个阶段；对实用新型和工业品外观设计专利采用初步审查制度，不进行早期公布和实质审查，其申请的审批程序只有受理、初步审查和授权三个阶段。

1. 受理

专利申请：申请人应先向国家知识产权局专利局递交规范性申请文件。发明专利和实用新型专利申请文件包括请求书、权利要求书、说明书、说明书附图（有些发明可省略）、说明书摘要、摘要附图（有些发明可省略），共计6个文件；工业品外观设计专利申请文件包括请求书、外观设计图片或照片、外观设计简要说明，共计3个文件。

受理：由国家知识产权局专利局受理。

申请费：申请人交纳申请费。

IPC 分类：专利局对提交的专利申请根据《国际专利分类表》（IPC）分类。

2. 初步审查

包括对发明专利、实用新型专利、工业品外观设计专利的申请文件和交纳费用情况进行审查。除发明专利外，无驳回理由的，授予专利权，办理登记手续和交费，获得专利证书。

3. 公布

专利申请过程中，在尚未取得专利授权之前，由国家专利局公布其申请，表示该专利已经在受理过程中。

4. 实质审查

实质审查只审查发明专利。初步审查合格之后，申请人可自申请日起3年内书面提出实质审查请求并交费，由国家专利局进行“三性——创造性、实用性、新颖性”的实质审查。自申请日起3年内未书面提出实质审查请求的申请视为撤回。

5. 授权

发明专利经实质性审查无驳回理由的，授予专利权，办理登记手续和交费，获得专利证书。

6. 进入国家阶段的国际申请的审查

按照专利合作条约（PCT）提出的国际申请，如果希望获得中国的发明专利或者实用新型专利保护的，在完成国际阶段的程序后，应当根据专利法实施细则的有关规定，向专利局办理进入中国国家阶段（以下简称国家阶段）的手续，从而启动国家阶段程序。国家阶段程序包括在专利合作条约允许的限度内进行初步审查、国家公布，参考国际检索和国际初步审查结果进行的实质审查、授权或驳回，以及可能发生的其他程序。

PCT 于 1970 年签订, 1978 年生效。其基本内容是: 规定要求一个发明在几个国家取得保护的“国际”申请。在申请人自愿选择的基础上, 通过一次国际申请即可获得部分缔约国的专利权, 并且与分别向每个国家提出和保护申请具有同等效力。我国于 1994 年 1 月 1 日加入该组织。2017 年 3 月, PCT 成员国增加至 152 个。

7. 复审与无效请求的审查

复审程序是因申请人对专利申请被驳回决定不服而启动的救济程序, 同时也是专利审批程序的延续。专利申请被驳回后, 申请人对专利局的驳回决定不服的, 可以在收到驳回通知之日起 3 个月内向专利复审委员会提出复审请求。申请人对专利复审委员会做出的维持专利局驳回决定的复审决定不服时可在收到通知之日起 3 个月之内, 向人民法院起诉。无效宣告程序是专利公告授权后依当事人请求而启动的、通常为双方当事人参加的程序。任何单位和个人认为专利权的授予不符合专利法有关规定, 都可以在专利授权决定公告后的任何时候向专利复审委员会提出无效宣告请求。被宣告无效的专利权即不存在。

5.2.6 专利的职务发明与非职务发明

在专利工作过程中, 严格界定专利的职务发明与非职务发明是非常重要的一个环节, 它直接关系到专利权的归属问题。

(1) 职务发明: 我国《专利法》规定, 执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明的专利权归单位所有。“本单位”亦包括临时工作单位。“本单位的物质技术条件”是指单位的资金、设备、零部件、原材料或者不对外公开的技术资料等。执行本单位的任务所完成的职务发明创造包括: 第一, 在本职工作中做出的发明创造; 第二, 履行本单位交付的本职工作之外的任务所做出的发明创造; 第三, 退休、退休或者调动工作一年内做出的、与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。

(2) 非职务发明: 该项发明是个人在没有利用单位物质条件(如设备、资金、未公开技术资料等)的情况下完成的。发明内容也与个人本职工作及单位指派的科研任务无关, 是非职务发明, 专利权归个人所有。

职务发明申请专利的权利归单位, 单位作为专利权人有权占有、使用、处分其专利, 发明人(或设计人)没有这些权利。非职务发明人申请专利的权利属于发明人本身, 专利权也属于发明人本身, 既可出售专利, 又可以转让专利技术使用权或自己实施专利, 由此获得经济利益。职务发明申请取得了专利权, 是职务发明人, 只享有署名权和获得必要报酬的权利, 无权占有、使用和处理专利, 不能擅自转让专利。

5.3 国际专利分类法与联合专利分类

专利制度实施后, 各国相继制定了自己的专利分类体系, 按照技术内容对专利进行分类并赋予分类号, 对专利信息进行更有效的管理和检索。由于各国分类法采用的分类原则、体系结

构、标记规则等都有较大差异，给专利文献的国际应用造成不便。

为了促进欧洲各国在科学技术上的密切合作和协调，1951年，欧洲理事会专利专家委员会决定成立专利分类法的专门工作组，并开始进行国际专利分类表的编制。经过三年的研究，1954年12月，欧洲理事会16个成员国在巴黎签订了《关于发明专利的国际分类法欧洲协定》（*European Convention on the International Classification of Patents Invention*）。根据此协定，1968年2月诞生了第一版国际专利分类表（*International Patents Classification, IPC*）。早期为每五年修订一次。近年来，每年修订一次，最新版本是《国际专利分类表（2016版）》，世界上有70多个国家和组织采用了这种分类法。

2010年之前，专利分类体系除国际专利分类（IPC）之外，主要国家专利局还有自己的专利分类体系，例如，欧洲专利分类（ECLA）、美国专利分类（USPC）和日本专利分类（FI/F-term）。这些分类体系在分类原则上的差异以及各自存在的局限性，给利用其他国家专利文献者造成困难。鉴于此，2010年10月25日，主管知识产权事务的美国商务部副部长兼美国专利商标局主任 David Kappos 和欧洲专利局局长 Benoît Battistelli 签署联合声明：为了协同国际并行的分类体系和增强检索效率，美欧宣布合作开发联合专利分类（*Cooperative Patent Classification, CPC*）。CPC 按照 IPC 分类标准和结构进行开发，以 ECLA 为基础，并融入 USPC 的成功实践，由欧洲专利局和美国专利商标局共同管理和维护，并于2012年开通了 CPC 官网（<http://www.cooperativepatentclassification.org/index.html>）。CPC 是新实施的分类法，目前仍然在不断完善和修订中。

5.3.1 IPC 分类表

IPC 分类表采用按行业和功能分类原则，分类体系使用5级结构。

1. IPC 分类体系

IPC 分类体系将全部技术领域按部、大类、小类、主组（大组）、分组（小组）进行分类，组成完整的分类系统。具体组成有：8个部（Sections），21个分部（Subsections），118个大类（Classes），617个小类（Subclasses），55000个主组/分组（Groups/Subgroups）。其中：A 生活需要；B 作业；运输；C 化学；冶金；D 纺织；造纸；E 固定建筑物；F 机械工程；照明；加热；爆破；G 物理；H 电学。

2. IPC 分类号结构

IPC 分类号由字母和数字组合而成。例如，F01b-03/05。其中，F 为部，01 为大类号，b 为小类号，03 为主组号，05 为分组号。分部无标记符号。

3. 《IPC 关键词索引》

《IPC 关键词索引》按关键词的英文字母顺序排列，并用大写黑体字母表示，在关键词下又进一步分为若干下属关键词，关键词和副关键词后都有类号。一般给出小类或主组类号，有的给出分组类号。中译本为《国际专利分类号关键词索引》，书中的关键词按汉语拼音的字顺排列，其后列出 IPC 分类号。

《IPC 关键词索引》不包括 IPC 中的所有类目,所以它不是一个独立的分类工具和检索工具,必须与 IPC 详表结合使用。《IPC 关键词索引》只给出前三级类号,因此在《IPC 关键词索引》中查到类号后,必须与相应的分类表分册相核对,从与该类号上下前后的类目关系中,判断该类号所代表类目的真正含义是什么,并需要查看与该类目的有关注释、参照等,弄清是否有特殊的分类规则,然后才能对专利文献进行分类或检索。

从《IPC 关键词索引》中查到的分类号往往比较粗,还需要利用 IPC 详表进行细分,以找出符合分类或检索文献的细分类号。

5.3.2 CPC 分类表

CPC 分类表于 2013 年 1 月 1 日正式施行,欧洲专利局(EPO)的审查员自该日起只使用 CPC 对专利及部分非专利文献进行分类,同时停止 ECLA 更新和维护;美国专利商标局(USPTO)的审查员自 2013 年 1 月 1 日开始使用 CPC 分类与 USPC 并行分类,两年过渡期后,所有 USPTO 审查员于 2015 年放弃其近 200 年历史的 USPC,只使用 CPC 分类。韩国知识产权局(KIPO)与 USPTO 于 2013 年 6 月 5 日共同宣布,KIPO 将实施 CPC 分类试点项目,自此 KIPO 成为首个 EPO-USPTO 之外使用 CPC 对特定技术领域专利文献进行分类的国家局。中华人民共和国国家知识产权局(SIPO)也在 2013 年 6 月 4 日与 EPO 签署了谅解备忘录:自 2014 年 1 月起,经 EPO 培训后,SIPO 将使用 CPC 对某些技术领域的专利文献进行分类;自 2016 年 1 月起 SIPO 将对所有技术领域的专利文献使用 CPC 分类,这意味着自 2016 年以后五大知识产权局(IP5)中的四个专利局(除日本特许厅)都将对本国/区域的专利文献使用统一分类体系分类,此举无疑将极大促进各国审查员之间的检索、交流与借鉴,提高检索在国际上的同一性。

目前共有三个网站提供 CPC 信息、更新和介绍:

http://worldwide.espacenet.com/classification?locale=en_EP

<http://www.uspto.gov/patents/resources/classification/index.jsp>

<http://www.cpcinfo.org>

1. CPC 分类体系

CPC 分类体系设 9 个部。A~H 部对应 IPC 的 8 个部,Y 部是比较特殊的部分,由 ICO (Indexing Codes, 引得码)的 Y 部直接移植过来,是 A~H 部中出现的交叉技术和新技术开发总分类。例如,Y02 为改善气候变化的技术或应用;Y04 为信息或通信技术对其他技术领域的影响。Y02 和 Y04 仅用于标引已经在其他地方分类或索引的文档,目的是监控新的技术发展;IPC 分类表中跨部/类技术领域的总分类,来自原 USPC 分类号中交叉文献参考类号(XRACs)、别类类号(Digests)的技术科目。

2. CPC 分类号结构

CPC 分类号由两大部分组成:主分类号(Main Trunk)、附加信息(Additional Information)。由于 ECLA 分类号是对 IPC 分类号的进一步细分,所以 CPC 主分类号由 ECLA 类号和镜像 ICO 转换而成,区别仅在于 ICO 首字母和 ECLA 首字母不同。对于附加部分,也可以进一步分为两个部分:对主分类号的进一步细分的附加信息;“正交”的附加信息(Orthogonal),一般是跨领

域的附加信息。CPC 主分类号部分比 ECLA 更加细分,提供更多下位、多维度、多视角的分类位置。主分类号既可标引发明信息,也可标引附加信息。ICO 只能用于标引附加信息。

3. CPC 分类表的版本

CPC 分类表以英文呈现,目前还没有提供其他语言的版本。CPC 分类表存在两个版本,一个是普通版本,另一个是“interleaved”(插入)版本,意味着将除了“正交”信息外的附加信息加入主分类号的点组结构中,主分类号实际上包含了发明信息+部分附加信息。CPC 和其他分类差异如表 5-1 所示。

表 5-1 CPC 分类与其他分类体系的区别与联系

	IPC	ECLA	USPC	FI	CPC
分类文档的使用局	IPC 成员国	欧洲专利局及其成员国	美国专利商标局	日本专利局	美国专利商标局和欧洲专利局
与 IPC 的关系	—	ECLA 是 IPC 的扩展	无	FI 是 IPC 的扩展	CPC 是 IPC 的扩展
分类号格式	数字	基于 IPC 的字母数字组合	非 IPC 格式的数字	基于 IPC 的字母数字组合	基于 IPC 的数字
文档覆盖	所有公开的专利文档	EPO 任意三种语言公开的“最少 PCT”文档子集	仅美国专利文档	仅日本专利文档	美国专利文档和 EPO 任意三种语言公开的“最少 PCT”文档子集
分类号数	69000	145000	150000	180000	260000

5.4 中国专利检索网站

近年来,随着网络技术的不断发展和完善,中国和许多其他国家一样建立了专门的网站,将知识产权信息资源放在网上供用户免费检索,使专利的发布、传播和检索非常方便,同时也有利于开发和利用专利信息资源。我国目前专利检索的网站主要有:中华人民共和国国家知识产权局专利检索网站——专利检索及分析系统、中国知识产权网——CNIPR 专利信息服务平台。

5.4.1 中华人民共和国国家知识产权局专利检索网站

中华人民共和国国家知识产权局(State Intellectual Property Office of the People's Republic of China, SIPO)专利检索系统是政府官方网站。该网站提供与专利相关的多种信息服务。例如,专利申请、专利审查相关信息,近期专利公报、年报的查询,专利证书发文信息、法律状态、收费信息查询等。此外,还可以直接链接到国外主要国家和地区的专利数据库、国外知识产权组织或管理机构的官方网站、国内地方知识产权局网站等。

1. SIPO 概述

SIPO 专利检索系统于 2001 年 11 月开通。数据库内容包括发明、实用新型、外观设计三种

类型专利,收录了自1985年9月10日以来已公布的全部专利信息,包括著录项目、摘要、各种说明书全文及外观设计图形,非注册用户免费查询,注册用户免费查询和下载,提供中、英文版本,具有较高的权威性。网站提供以下功能:

(1) 检索功能:常规检索、表格检索、药物专题检索、检索历史、检索结果浏览、文献浏览、批量下载等。

(2) 分析功能:快速分析、定制分析、高级分析、生成分析报告等。

(3) 数据范围:专利检索及分析系统共收录了103个国家、地区和组织的专利数据,同时还收录引文、同族专利、法律状态等数据信息,其中涵盖了中国、美国、日本、韩国、英国、法国、德国、瑞士、俄罗斯、欧洲专利局和世界知识产权组织等。

(4) 数据更新:专利检索及分析系统的数据更新周期分为中国专利数据、国外专利数据、引文、同族专利以及法律状态等几个方面。中国专利数据,每周三更新,滞后公开日7天;国外专利数据,每周三更新;同族专利数据、法律状态数据,每周二更新;引文数据,每月更新。

2. SIPO 专利检索及分析系统

SIPO 专利检索及分析系统提供4种检索方式:常规检索、高级检索、法律状态和IPC分类检索。命令行检索仅限以单位注册的高级用户使用,在此不做介绍。

1) 常规检索

常规检索包括中国、主要国家和地区、其他国家和地区数据范围选项,提供自动识别、检索要素、申请号、公开(公告)号、申请(专利权)人、发明人、发明名称检索字段的选择项和一个“关键字”信息键入框。用户选择字段后,只需在相应的查询框中键入检索词,单击“检索”按钮即可得到检索结果。

2) 高级检索

高级检索在常规检索的基础上增加了更多的检索条件选项,可以在单一字段、多个字段进行布尔逻辑运算检索,也可以限定检索的地域和专利类型,使检索结果更加精确。本书主要介绍“高级检索”。

(1) 登录网站。在地址栏键入: <http://www.sipo.gov.cn>, 进入“中华人民共和国国家知识产权局”检索网站主页。

(2) 选择检索系统。在导航栏打开“专利检索”链接,进入“SIPO 国家知识产权局综合服务平台”。平台提供专利申请指南、专利电子申请、专利检索等10个功能模块。本例选择:专利检索。单击“专利检索及分析入口: <http://www.pss-system.gov.cn/>”提供的链接,在“免责声明”中单击“同意”按钮,进入检索平台页面。在“专利检索”导航下选择“高级检索”方式,即可进入高级检索页面,如图5-1所示。

(3) 专利范围筛选。专利范围筛选包括专利类型、地区、国家3个选项。可供检索的专利类型有3种:中国发明申请、中国实用新型、中国外观设计。可选择单一专利类型检索,也可以全选,默认的类型是全选。地区范围设置3个选项,中国、主要国家和地区、其他国家和地区。每个选项内提供若干个专利组织和专利国家可供选择。

图 5-1 SIPO 数据库高级检索页面

(4) 选择检索字段。本检索系统将所有检索字段以表格形式提供, 包括申请号、发明名称、摘要、关键词、说明书、IPC 分类号等 14 个字段。在没有准确已知条件情况下, 通常使用发明名称、摘要和关键词字段, 其中说明书、摘要字段比发明名称和关键词字段的检索范围更大一些。

(5) 键入检索词。在各个字段后面查询框内键入检索词。可将全部检索词/词组、甚至短语键入在同一字段内, 也可以分别键入到不同的字段。关键词字段默认在发明名称、摘要和权利要求内容中跨字段检索。各个字段不支持临近同在运算符 F、P、S、W、D、NOTF、NOTP、nW、nD 限制见页面提示。

例如, 检索有关“电动汽车的电池制造”方面的文献。在各个字段后面的查询框内键入检索词。本例选用的检索词有汽车、轿车、电动、电池、制造。选用“发明名称”和“摘要”两个字段。可将全部检索词键入在某个字段内, 例如, “发明名称”字段; 也可以分别键入不同的字段, 例如, “发明名称”和“摘要”字段。

(6) 确定布尔逻辑运算或组配关系。系统支持同一查询框布尔逻辑运算和不同查询框之间逻辑运算组配检索。同一查询框检索词之间可使用布尔逻辑运算。检索时可选择其中一种运算方式, 也可使用多种运算方式的组配。发明名称、申请(专利权)人、摘要、说明书、IPC 分类号、发明人、权利要求、关键词字段键入两个或两个以上检索条件时, 两个检索条件之间用空格分隔, 例如, “电动汽车”, 加英文双引号, 系统按照逻辑“AND”运算; 若不加英文双引号, 系统按照逻辑“OR”运算。如果输入运算符, 需要在保留的运算符两边加英文双引号, 例如, 电动“and”汽车, 系统按照逻辑“AND”运算。不同查询框之间检索词逻辑组配关系默认为“and”。

优先算符: 括号()称为优先处理运算符, 用于改变逻辑运算的优先次序, 计算机将优先处理括号内的运算符。

位置算符：各个字段不支持临近同在运算符 F、P、S、W、D、NOTF、NOTP、nW、nD 限制见页面提示。

(7) 检索。完成上述操作后，单击“检索”按钮开始检索。检索结果按照题录方式列表显示。页面上方显示检索结果数量，并提供其他显示方式、排序方式选项，亦可按照显示字段、文献类型、日期筛选、显示语言过滤检索结果。

每件专利题录显示发明名称、申请号等内容。并提供详览、法律状态、申请人、分析库、收藏、翻译等功能链接。

(8) 浏览文摘。在专利名称列表中进行浏览、比较、筛选。单击选中的某件专利“详览”按钮，可查看包括文摘在内的专利详细著录数据。

(9) 检索结果全文下载。打开“请登录”链接，在弹出窗口中登录到个人账户，可免费浏览专利说明书全文。分为全文文本和全文图像两种文件格式。

3) 法律状态

由于专利申请（专利）的法律状态发生变化时，专利公报的公布及检索系统的信息必然存在滞后性的原因，该检索系统的法律状态信息仅供参考，即时准确的法律状态信息应以国家知识产权局出具的专利登记簿记载的内容为准。

在检索结果列表页面，每件命中专利题录均有“法律状态”链接设置，常用专利法律状态有公开、发明专利申请公布后的视为驳回、实质审查的生效、授权、专利权的终止等。

4) IPC 分类检索

IPC 分类检索即导航检索。单击“导航检索”链接，即可进入 IPC 分类检索页面。根据左侧的 IPC 分类表，可以按照 IPC 分类的部、大类、小类、主组、分组逐级选择相应的分类号，该分类号将自动在高级检索的“IPC 分类号”字段查询框中显示，可直接使用该分类号进行检索，也可以与其他信息进行逻辑组合检索。

注意：因 IPC 分类只针对中国的发明专利和实用新型专利有效，所以不能使用 IPC 分类检索方式检索中国的工业品外观设计专利。

5.4.2 中国知识产权网

中国知识产权网（China Intellectual Property Right Net, CNIPR）是由国家知识产权局知识产权出版社于 1999 年 6 月 10 日创建的知识产权类专业性网站，集资讯、专利信息产品与服务于一体，重点为国内外政府机构、企业、科研机构等提供专业、全面的服务平台。该平台集成了专利检索、专利分析、专利预警等信息系统，可提供全方位的专利信息服务。

1. CNIPR 概述

CNIPR 作为中国专利文献法定出版单位，拥有及时、权威、准确的专利数据资源。收录了自 1985 年《中华人民共和国专利法》实施以来公开的全部中国发明、实用新型、外观设计专利和发明授权专利，以及 100 余个其他国家的数据资源，并提供专业、务实的资讯内容，使用户及时了解行业前沿和掌握实用的相关技能。CNIPR 利用先进的信息技术，在原中外专利数据库服务平台的基础上，吸收国内外先进专利检索系统的优点，采用国内先进的全文检索引擎，独立开发了“CNIPR 专利信息平台”，主要提供对中国专利和国外专利的检索。

“CNIPR 专利信息平台”包括专利信息采集、加工、检索、分析、应用等部分。收录了自1985年4月1日以来公开（授权）的全部中国发明专利、中国实用新型、中国外观设计、中国发明授权，美国、日本、欧洲专利局、世界知识产权组织、德国、法国、英国、瑞士在内的六国两组织专利数据，以及100余个其他国家的数据资源，包括专利说明书文摘和权利要求书。提供免费用户检索和会员检索两种服务层次。从2017年6月6日开始，中国发明公开、中国发明授权、中国外观设计和中国实用新型四种公报的更新时间从每周三公开一次，更改为每周二、周五更新两次。CNIPR也同时每周二和周五无滞后更新中国专利公报数据。

平台主要提供以下几种功能服务：

（1）检索功能：包括中外专利检索、法律状态检索、失效专利检索、运营信息检索、热点专题。检索方式除了默认检索、智能检索外，还提供高级检索、二次检索、过滤检索、重新检索、同义词检索等辅助检索手段。

（2）机器翻译功能：针对英文专利，特别开发了机器翻译模块，方便用户检索。由于机器翻译是由无人工介入的英译中工具软件完成，翻译结果仅供参考，无法与专业人员的翻译相提并论。

（3）分析和预警功能：对专利数据进行深度加工及挖掘，分析整理出其所蕴含的统计信息或潜在知识，以直观易懂的图或表等形式展现出来。这样，专利数据升值为专利情报，便于用户全面深入地挖掘专利资料的战略信息，制定和实施企业发展的专利战略，促进产业技术的进步和升级。

（4）个性化服务功能：包括用户自建专题库、用户专题库导航检索、用户的专利管理等功能。

2. CNIPR 的特点

CNIPR 与 SIPO 为中国两大专利检索网站，CNIPR 的特点在于：

（1）用户注册后，平台提供的专利检索及其他功能更加完善。2017年7月27日起，关闭在线注册功能，在线注册的用户需要联系客服或发送个人信息到指定邮箱，由网站工作人员协助开通账户。

（2）支持中文全文图像数据。提供同族专利、引文、对比文献、法律状态、申请（或专利权）人等基本信息。

（3）提供美国、日本、中国香港、中国台湾等国家和地区及欧洲、国际等组织专利检索数据及部分同族专利、部分字段的统计分析功能。

（4）提供IPC分类、关联词、双语词、同族、引文、机构代码等多个辅助功能库。

（5）支持双语检索，有中英互译功能。

3. CNIPR 专利信息平台

CNIPR 专利信息平台提供7种检索方式：检索（默认）、高级检索、智能检索、失效专利检索、法律状态检索、运营信息检索、热点专题。本书主要介绍“高级检索”。

1) 检索

检索位于平台的检索首页。新版CNIPR专利信息平台提供一个“关键字”信息键入框和三个数据范围选项：中国专利、国外及港澳台专利、全部专利。用户只需在相应的查询框中键入检索词和逻辑关系运算符，选择专利范围并单击“检索”按钮即可得到检索结果。

2) 高级检索

高级检索是在搜索的基础上增加了更多的检索条件选项，并可在单一字段、多个字段中进行布尔逻辑运算的一种检索，也可以限定检索的专利类型，使检索结果更加精确。该页面提供 22 个检索字段、3 种专利类型（发明专利细分为中国发明申请、中国发明授权）及 3 个专利范围的选择项。检索时，可根据需要选择相应的专利类型，然后在相应字段中键入信息。检索方法如下：

(1) 登录网站。

在地址栏键入：<http://www.cnipr.com>，进入“中国知识产权网网站”主页。依次进入“CNIPR 专利信息服务平台”页面和高级检索页面，如图 5-2 所示。

The figure shows the advanced search interface of the CNIPR Patent Information Service Platform. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar (Data Scope):** Contains checkboxes for selecting patent types (e.g., China Invention Application, China Utility Model, China外观设计) and regions (e.g., China, Taiwan, Hong Kong, Mainland China, etc.). A callout points to the 'Select Patent Type/Country' section.
- Top Navigation:** Includes icons for 'Advanced Search', 'Legal Status Search', 'Operational Information Search', 'Invalid Patent Search', and 'Hot Topics'.
- Main Search Area:** Contains multiple input fields for various search criteria:
 - Application Number:** Fields for 'Application (Patent) No.', 'Public (Announcement) No.', and 'Divisional Application No.' with example values like 'CN02144686.5'.
 - Date:** Fields for 'Application Date' and 'Public Date' with example values like '20101010'.
 - Name/Title:** Fields for 'Name', 'Title', and 'Abstract' with example values like '汽车 and 电动'.
 - IPC Class:** Fields for 'International Patent Classification' and 'National Patent Classification' with example values like 'G06F15/16'.
 - Address:** Fields for 'Address' and 'Country Code' with example values like '北京市海淀区'.
 - Priority:** Fields for 'Priority' and 'Priority Date' with example values like 'US24512305F'.
 - Agent:** Fields for 'Agent' and 'Agent Name' with example values like '都沈'.
 - Legal Status:** Fields for 'Legal Status' and 'Latest Legal Status' with example values like '无效'.
- Bottom Section:** Includes a search button labeled '检索' and a 'Clear' button labeled '清除'.

图 5-2 中外专利信息服务平台高级检索页面

(2) 选择专利类型和范围。

可供检索的中国专利类型有 4 种：中国发明申请、中国实用新型、中国外观设计、中国发明授权。专利范围提供：中国（台湾、香港）、主要国家和地区、其他国家和地区 3 个选择项。单击“更多”展开，可以检索包括美国、日本在内的 100 余个国家的外国专利。既可选择单一专利类型/国家检索，也可以全选。

在检索之前，还可以进行同义词检索设置。系统自带的同义词库中所有键入检索词的一个或多个同义词被同时检索。

(3) 选择检索字段。

默认检索模式将所有检索字段以表格形式提供，分为号码、日期、关键词、人物、分类、地址、法律状态 7 个一级字段。每个一级字段下包括若干个二级字段。

号码字段：申请（专利）号、公开/公告号、同族专利、优先权；

日期字段：申请日、公开日；

关键词字段：名称、权利要求书、名称/摘要、名称/摘要/权利要求书、摘要、说明书；

人字段：申请（专利权）人、发明（设计）人、代理机构、代理人；

分类字段：国际专利主分类号、国际专利分类号；

地址字段：地址、国省代码；

法律状态字段：法律状态、最新法律状态。

（4）键入检索词。

在各个字段后面的查询框内键入检索词。可将全部检索词/词组、甚至短语键入在同一字段内，如“名称”字段；也可以分别键入不同的字段，如“名称”和“摘要”字段。

（5）确定布尔逻辑运算或组配关系。

“and”“or”“not”3种逻辑关系含义参见“5.4.1 中华人民共和国国家知识产权局专利检索网站”。

（6）检索。

完成上述操作后，单击“检索”按钮开始检索。检索结果列表显示，内容包括专利名称、申请号、文摘等详细著录数据。页面提供按照专利类型浏览，并提供每页显示10、20、30条记录设置。

（7）检索结果排序。

检索结果排序方式有5种：默认排序、按公开日升序或降序排序、按申请日升序或降序排序。用户可根据自己的需要选择排序方式。也可以将普通浏览模式切换至图文浏览模式。

（8）浏览更多著录项目。

在检索结果列表显示页面进行浏览、比较、筛选。单击选中的某一专利名称，均可查看该专利更多著录项目数据。包括摘要、主权项、摘要附图、说明书附图、法律状态、引证文献、同族专利、收费信息、高亮词设置、权利要求书、说明书内容。

（9）检索结果全文下载。

专利说明书全文有TIFF图、XML文档和PDF下载3种格式。如果计算机没有安装此程序，可将该网站提供的专用浏览器下载、安装。也可使用其他可以浏览“TIFF”格式文件的软件。单击“下载”链接，付费用户可查看专利说明书全文。

（10）逻辑检索。

与上面的“高级检索”相并列的“逻辑检索”是一种使用检索语言通过逻辑组配的高级检索方式。允许用户直接在查询框中一次性键入完整的、复杂的检索表达式（策略），指定在哪些字段中检索哪些关键字，并支持模糊检索和逻辑运算（注意当使用逻辑检索框时，上面的表格检索框失效，此时所有检索结果以逻辑检索框里的输入为准），对于熟悉检索系统使用和掌握一定检索技巧的用户来说是非常方便的一种检索方式。

逻辑检索表达式是指根据检索目的，运用逻辑运算符将检索字段进行逻辑组配得到的运算式。逻辑检索表达式中的字段名称可以直接用中文表示，或者用“字段名称”中字段的英文代码表示。有两种方法能够得到逻辑检索表达式：一种是直接在文本框中键入检索式；另一种是利用保存的历史检索表达式，再进行或不进行逻辑组配得到的检索式。检索字段代码如表5-2所示。

表 5-2 检索字段代码

名称/TI	申请号/AN	申请日/AD
公开（公告）号/PNM	公开（公告）日/PD	申请（专利权）人/PA
发明（设计）人/IN	主分类号/PIC	分类号/SIC
地址/AR	摘要/AB	优先权/PR
专利代理机构/AGC	代理人/AGT	同族专利/FA
国际申请/IAN	国际公布/IPN	颁证日/IPD
分案原申请号/DAN	国省代码/CO	权利要求书/CLM
说明书/FT		

例如，名称=火花塞 and 申请（专利权）人=（本田 or 丰田）

（电动汽车 or 汽车）/TI and 充电/TI and 智能/TI

3) 智能检索

智能检索即语义检索，是利用自然语言理解技术对用户关注的主题进行语义检索。在智能检索输入框内可输入关键词、句子或段落，系统通过计算，得出相关专利的列表并给出相关主题的同义词。智能检索仅用于检索中国专利数据。

4) 失效专利检索

失效专利检索为专利检索的一个分支，即在原有的专利检索基础上加上专利状态为失效的条件。失效专利数据库主要针对最新法律状态为视撤、驳回、终止、无效等主要类型的中国发明专利、中国实用新型和中国外观设计专利进行检索。可以从申请（专利）号、公开（公告）号、名称、权利要求书等 18 个字段进行检索。

5) 法律状态检索

CNIPR 专利信息服务平台专利申请（专利）的法律状态信息主要来源于国家知识产权局出版的发明、实用新型和外观设计专利公报。由于专利申请（专利）的法律状态发生变化时，专利公报的公布及检索系统登录信息滞后，该检索系统的信息仅供参考，即时准确的信息应以国家知识产权局出具的专利登记簿副本记载的内容为准。

在 CNIPR 专利信息服务平台首页和高级检索页面中均有专利的“法律状态检索”链接，可以从专利申请号、法律状态公告日、法律状态、法律状态信息 4 个字段进行检索。常用专利法律状态信息项目主要有：公开、实质审查请求生效、审定、授权、专利权的主动放弃、专利权的自动放弃、专利权的视为放弃、专利权的终止、专利权的无效、专利权的撤销、专利权的恢复、权利的恢复、保护期延长、专利申请的驳回、专利申请的撤回、专利权的继承或转让、变更、更正等。仅用于检索中国专利的法律状态。

6) 运营信息检索

运营信息检索包括专利权转移检索、专利质押保全检索及专利实施许可检索。

(1) 专利权转移检索。

专利权转移检索首先选择转移类型，分为申请权转移和专利权转移。可以检索的字段包括专利申请号、名称、变更前权利人、变更后权利人等 12 个字段。

(2) 专利质押保全检索。

专利质押保全检索首先选择质押保全类型,分为质押和保全。可以检索的字段包括专利申请号、名称、合同状态(分为生效、变更和注销)、生效日、变更日、解除日、合同登记号等12个字段。

(3) 专利实施许可检索。

专利实施许可检索字段包括专利申请号、名称、许可种类(分为独占许可、排它许可、普通许可、分许可、交叉许可),合同备案阶段(分为生效、变更和注销)、备案日、变更日、解除日等11个字段。

7) 热点专题

提供国内外热点技术的专利检索。单击页面提供的某个热点专题链接,即可浏览该热点专题全部专利条目。

8) 我的专利管理

我的专利管理给用户提供更便捷的个性化服务。用户注册个人账户并且登录后,可以对我的表达式、我的导航、我的定期预警、我的法律状态预警和我的专题库进行管理。

(1) 我的表达式。

可以收藏自己检索时所使用的表达式,在历史表达式的基础上进行组配,大大提高表达式编写效率。

(2) 我的导航。

可以对某一技术领域在一定分类标准上建立一个具有层级结构的导航目录。通过建立导航浏览该技术领域内不同分支下的专利信息,并对其进行分析操作。我的导航可以通过编写表达式建立,也可直接利用历史表达式来建立。

(3) 我的定期预警。

需要了解行业内技术变化和最新动态,可以使用定期预警功能来实时跟踪某一技术领域的最新专利。可以在某次检索结果基础上创建定期预警,也可以直接利用历史表达式来建立。

(4) 我的法律状态预警。

可以使用法律状态预警功能来实时跟踪某一技术领域的最新专利。可以在某次检索结果基础上创建法律状态预警。

(5) 我的专题库。

在“我的导航”中,只能浏览某一导航位置的表达式所对应的专利信息。在“我的专题库”中,能够自由增删该专利库的专利记录,从而删除噪声数据,保证专题库的质量。但是,专题库中的内容是不分层级的,用户可以通过编写表达式来建立一个基础专题库,也可以在检索的概览或详览页面上通过“收藏”功能来增加数据。

5.4.3 SIPO 与 CNIPR 的比较

SIPO、CNIPR 专利数据库各有特色,检索途径、检索方法、专利文献主题标引质量均有不同,所以用户可视其收录范围、提供的信息量、检索途径及自己的实际情况等加以选择。在检索过程中注意配合交叉使用,发挥专利数据库各自优势,使检索达到最好的效果。

目前,国家知识产权局专利检索系统收录专利范围最广、种类最全,中国知识产权网中外

专利信息服务平台位列第二。两个网站各项数据比较如表 5-3 所示。

表 5-3 SIPO、CNIPR 专利检索网站各项数据比较

	SIPO	CNIPR
专利类型	中国发明申请 中国实用新型 中国外观设计	中国发明申请 中国实用新型 中国外观设计 中国发明专利
专利范围	港澳台、214 个国家和地区	港台、100 余个国家和地区
专利法律状态	已公布	已公开
数据库类型	全文	文摘/全文
检索费用	全文/文摘均免费	Guest 文摘/全文首页免费；全文收费
检索方式	常规检索 高级检索（含逻辑检索） 导航检索 命令行检索 检索功能： 过滤检索（辅助）	检索（主要） 高级检索（主要）（含逻辑检索和号单检索） 智能检索（主要） 失效专利检索 法律状态检索 运营信息检索 热点专题 检索功能： 二次检索（辅助） 过滤检索（辅助） 重新检索 同义词检索（辅助）
检索字段	14 个	22 个
数据时间范围	1985/9/10 公布	1985/9/10 公开
更新周期	周（星期三）	二次/周（星期二、星期五）

5.5 国外专利检索网站

许多国家知识产权局网站上都设有专利数据库，提供免费专利信息查询服务。比较典型的有美国专利商标局、欧洲专利局、世界知识产权组织等。

5.5.1 美国专利商标局

美国专利商标局（United States Patent and Trademark Office, USPTO）是美国负责专利和商标事务的非商业性行政机构，主要服务内容是办理专利和商标，传递专利和商标信息。它在 Internet 上设立的网站属官方网站，向公众提供全方位的专利信息服务。其网站地址：<http://www.uspto.gov>。

1. USPTO 数据库概述

USPTO 数据库将美国 1790 年以来的各种专利全文数据在其网站上免费提供给用户查询。数据内容每周（星期二）更新一次。

2. 主要专利数据库简介

USPTO 网站针对不同信息用户设置了专利授权数据库、专利申请公布数据库、法律状态检索、专利权转移检索、专利基因序列表检索、撤回专利检索、延长专利保护期检索、专利公报检索及专利分类等。

1) 专利授权数据库

专利授权数据库（PatFT: Patents）收录了 1790 年 7 月 31 日至最近一周美国专利商标局公布的全部授权专利文献。该检索系统中包含的专利文献种类有发明专利、设计专利、植物专利、再公告专利、防卫性公告和依法注册的发明（见表 5-4）。

表 5-4 每种专利文献的收集范围

专利文献种类	1790—1975 年	1976 年至今
发明专利	X1-X11, 280 1-3, 930, 270	3, 930, 271-当前
设计专利	D1-D242, 880	D242, 583-
植物专利	PP1-PP4, 000	PP3, 987-当前
再公告专利	RX1-RX125 RE1-RE29, 094	RE28, 671-当前
防卫性公告	T885, 019-T941, 025	T942, 001-T999, 003 T100, 001-T109201
依法注册的发明		H1-当前

其中，1790 年至 1975 年提供美国专利说明书全文扫描图像（Full-Image）。1976 年 1 月 1 日以后的数据除了图像型全文外，还包括授权专利文本型专利全文（Full-Text），可通过 56 个字段进行检索。

2) 专利申请公布数据库

专利申请公布数据库（AppFT: Applications）将 2000 年 11 月 9 日起递交的专利申请进行公开，可供用户检索 2001 年 3 月 15 日以来公布的美国专利申请公布文献，同时提供文本型和扫描图像型全文美国专利申请公布（未授权）说明书，提供 39 个字段进行检索。专利申请公布说明书的起始号码为 20010000001。

本书主要通过专利授权数据库（PatFT: Patents）介绍美国专利的检索方法。

3. USPTO 数据库检索

USPTO 专利授权数据库提供检 3 种检索方式：快速检索（Quick Search）、高级检索（Advanced Search）、专利号检索（Number Search）。本书主要介绍“快速检索”。

1) 快速检索

快速检索是系统提供的默认检索方式，检索方法如下。

(1) 登录网站。在地址栏键入：<http://patft.uspto.gov>，进入 USPTO 专利数据库主页面，依次单击页面上方“PatFT: Patents”和“Quick Search”链接，进入快速检索页面，如图 5-3 所示。

图 5-3 USPTO 专利数据库快速检索页面

快速检索提供两个检索查询框：“Term 1:”和“Term 2:”。与两个检索入口对应的是两个相应检索字段选项：“in Field 1:”和“in Field 2:”。在快速检索的两个检索字段之间有一个布尔逻辑运算符选项。在检索查询框“Term 2:”下方有一个年代选择项“Select Years”。所有选项均以下拉式菜单供用户根据检索需求选择所需的检索字段和检索年代，并在两个检索字段之间用布尔逻辑运算符构造一个完整的检索式。

(2) 键入检索词。在两个检索查询框内分别键入检索词，可将全部检索词/词组、甚至短语键入在同一字段内，也可以分别键入到不同的字段。

(3) 选择检索字段。在“in Field 1:”和“in Field 2:”下拉菜单中选择检索字段。系统提供 Title (专利名称)、Abstract (文摘)、Issue Date (公布日期)、Patent Number (专利号)、Application Date (申请日期) 等 56 个可检索字段，系统默认字段是 All Fields (所有字段)。专利中各字段的缩写、意义、格式、举例可以从 USPTO 网站帮助信息中的“Tips on Fielded Searching”获得。

(4) 确定布尔逻辑运算或组配关系。系统支持同一查询框内检索词之间布尔逻辑运算。在相应的查询框键入多个检索词时，每个检索词之间插入一个空格，系统即执行默认的逻辑“AND”运算关系。对于不同查询框，系统支持使用 3 种布尔逻辑运算“AND”“OR”“ANDNOT”进行组配检索。

(5) 截词运算。快速检索支持截词运算 (Truncation)。截词符“\$”表示可以代替无限个字符，检索所有同词根的词，所有被包含的不同词缀的检索词自动匹配为逻辑关系“OR”。例如：键入 robot\$，可以检索 robot、robots、robotic、robotics 等所有词根为 robot 的词汇。

注意：截词运算仅支持后截词 (右截词)，而不支持前截词或中间截词的字母。如果对一个特定字段检索，截词后字符串长度不能少于 3 个字母；如果是全部字段 (All Fields)，截词后字符串长度不能少于 4 个字母。使用短语检索时不能使用通配符。

截词符号要正确使用。例如：tele\$，检索结果将所有包含 television (电视)、telephone (电

话)和 telecommunications (电信)的词均视为有效提问,这样会带来很大的误检率。所以如果只想检索有关电话方面的内容,则有效的截词长度应该是 telephon\$。

(6) 短语检索。若使用短语进行检索时,短语须用双引号“”标注。例如,检索“computer aided design”,加注双引号,3个词将被视为一个词处理,否则短语中的各词被视为逻辑 AND 的关系,在引号内使用截词符号“\$”无效。

(7) 选择检索时间范围。在“Select Years”下拉菜单中选择检索年代或年代范围,包括3个选项:1976 to present[full-text]、1790 to present[entire-database]、TEST DATA[full-text],默认的年代范围是从1976年至现在。

(8) 检索。完成上述操作后,单击“Search”按钮开始检索。检索结果显示专利号(PAT. NO.)、T (Full-Text 图标)、专利名称(Title)列表。

(9) 浏览文摘和专利说明书全文。在专利号(PAT. NO.)、专利名称(Title)列表中进行浏览、比较、筛选。单击选中专利号(PAT. NO.)或专利名称(Title)链接,进一步浏览包括题录数据、文摘(Abstract)、权利要求(Claims)及专利说明书(Description)内容等详细信息。

(10) 法律状态查询。专利法律状态查询的目的是了解专利申请是否授权,授权专利是否有效,专利权人是否变更,以及与专利法律状态相关的信息。这些信息还包括专利权有效期是否届满、专利申请是否撤回、专利申请是否被驳回和专利权是否发生过转移等。

登录的主页,在“Patents”导航标识下,单击“Electronic Business Center”(专利电子商务中心)链接进入该服务页面。在“Tools”下方选择单击“Patent Application Information Retrieval (PAIR)”。在系统的提示下,键入两个“识别词”,单击“continue”按钮。页面显示5个查询入口选项:Application Number (申请号)、Control Number (控制号)、Patent Number (专利号)、PCT Number (PCT 号)、Publication Number (公布号),选择一个入口键入相应的数据,单击“Search”即可查询该件专利的状态。

专利著录数据记录页面上有10个功能按钮。可供用户做的法律状态检索包括:通过查找专利缴费情况,确定专利是否提前失效;通过查找撤回的专利,确定专利是否在授权的同时被撤回;通过查找专利保护期延长的具体时间确定专利的最终失效日期;通过查找数据确定专利是否有继续申请、部分继续申请、分案申请等相关联的情报;通过查看专利权人的变化情况,确定专利权是否经过转移等。

2) 高级检索

高级检索也称命令检索,允许使用嵌套的逻辑表达式。用户可以利用两个以上的逻辑运算符(OR、AND、ANDNOT)进行复杂且多主题的专利检索,从而得到较为精确和完整的检索结果。

在高级检索界面上,有一个供输入检索表达式的查询框“Query”,一个供选取检索年代范围的选项“Select Years”。页面下方提供了44个可供检索的字段的“Field Code (字段代码)”和“Field Name (字段名称)”对照表。单击“Field Name (字段名)”可以查看该字段的解释及具体信息的输入方式。检索过程可分为5个步骤:

第1步:单击“Advanced Search”进入高级检索页面。

第2步:在“Query”内键入检索表达式。检索表达式可实现多个检索词组配检索,但每个检索词前面必须填写字段代码。检索式的表示方法为:检索字段代码/检索项字符串。例如,题

名的字段代码是 TTL，文摘的字段代码是 ABST，各字段代码参见该面代码表。支持嵌套逻辑检索，使用括号清晰表达检索要求。短语及截词检索注意事项参见快速检索。本例输入的检索表达式是：

(ttl/automobile\$ or ttl/car\$) and ttl/robot\$ and isd/1/1/2010->3/10/2016

第 3 步：从“Select Years”下拉菜单中选择检索年代或年代范围，包括的 3 个选项与快速检索相同。

第 4 步：单击“Search”按钮开始检索。检索结果显示专利号 (PAT. NO.)、T (Full-Text)、专利名称 (Title) 列表。

第 5 步：浏览文摘、专利说明书全文和法律状态查询与快速检索相同。

高级检索应注意：

(1) 检索表达式长度不超过 256 个字符（包括逻辑算符及其他符号在内）；

(2) 时间范围表达式格式：isd/1/1/1990->3/10/2006（其中右箭头是由短横线和大于号组成）。

3) 专利号检索

目前，许多论文的参考文献提供的是专利号。对于已知专利号的专利，用专利号检索非常方便简单。检索过程可分为 4 个步骤：

第 1 步：单击“Number Search”进入专利号检索页面。

第 2 步：将已知的专利号在“Query”下方的查询框内键入专利号。

第 3 步：单击“Search”按钮开始检索，检索结果排序是按照专利文献公布日期降序排列，最新公布的专利文献排在前面。显示页面一次只能显示 50 条，单击“Next 50 Hits”按钮可以继续浏览。显示内容包括专利号 (PAT. NO.)、T (Full-Text, 有全文专利文本)、专利名称 (Title) 列表。

第 4 步：浏览文摘、专利说明书全文和法律状态查询与快速检索相同。

5.5.2 欧洲专利局

1. EPO 概述

1973 年 10 月 5 日，16 个欧洲国家在慕尼黑签订旨在加强欧洲国家间发明保护合作的《欧洲专利公约》(European Patent Convention, EPC)，并根据该公约成立欧洲专利公约组织。EPC 允许根据申请人的要求将欧洲专利的保护扩展到所有缔约方。1977 年 10 月 7 日，EPC 正式生效，并据此建立了欧洲专利局 (European Patent Office, EPO)。这是一个政府间组织，主要职能是负责欧洲地区的专利受理和审批工作。EPO 是世界上实力最强、最现代化的专利局之一。从 1998 年开始，EPO 在 Internet 网上建立了免费 Espacenet 和 Epoline 两种专利数据检索系统，用户可以便捷、有效地获取免费专利信息。使用 Espacenet 可以免费检索世界上数十个国家、地区和国际专利机构 9500 多万件专利文献的著录项目、文摘、说明书、法律状态和同族专利等，能进行专利全文说明书的浏览、下载和打印。使用户便捷、有效地获取免费专利信息资源。使用 Epoline 可以查找特定国家专利申请的法律状态及其中间文件。

欧洲专利组织现有成员国 38 个，延伸的非成员国 10 个，签署验证协议的非成员国 4 个。2015 年 3 月起，摩洛哥成为第一个承认欧洲专利的非欧洲国家。目前，欧洲专利局可为一件申请在

多达 40 多个国家提供专利保护。免费的机器翻译工具——“专利翻译”，提供包括中文在内的 32 种语言之间的互译。

欧洲专利局检索系统还提供一些与专利有关的信息，如专利公报、INPADOC 数据信息及专利文献的修正等。

Espacenet 提供免费使用的专利文献大部分是递交的专利申请而非已授予专利，还有同族专利、法律状态信息、非专利文献、引证文献或被引文献、欧洲专利登记簿、联合欧洲专利登记簿、全球案卷。专利申请通常是某项创意的首次公开发表，包含有关发明创造和技术发展信息，早于期刊杂志或在新产品上市之前。

2. 主要专利数据库

Espacenet 提供三个主要专利数据库检索，申请可以是三种官方语言（英语、法语和德语）中的任意一种。

1) Worldwide 全球专利数据库

从 1998 年开始，Espacenet 用户能够检索欧洲专利组织任何成员国、欧洲专利局和世界知识产权组织公开的专利题录数据。

Worldwide100 多个国家已公开申请的完整集合：检索世界范围内的专利，截至 2017 年 4 月底，该数据库收录了 1836 年以来全球范围内 100 多个国家专利文献著录项目，1970 年以后收集的专利有英文标题和摘要。该数据库中的数据类型包括题录数据、文摘、文本式的说明书及权利要求，扫描图像存储的专利说明书的首页、附图、权利要求及全文。由于收录的范围广、年代久，使得该数据库成为世界上免费专利资源中最重要的数据库之一。

2) 使用不同语种申请专利公开数据库

(1) Worldwide EN-collection of published application in English 专利数据库：已公开的用英语字符或单词申请的完整集合。

(2) Worldwide FR-collection des demandes publiées en français 专利数据库：已公开的用法语字符或单词申请的完整集合。

(3) Worldwide DE-Sammlung veröffentlichter Anmeldungen auf Deutsch 专利数据库：已公开的用德语字符或单词申请的完整集合。

3. Espacenet 数据库

Espacenet 专利检索系统提供 Smart search（智能检索）、Advanced search（高级检索）、Classification search（分类检索）3 种方式。并且在每种检索方式的页面上都配有快速帮助信息，能有效地指导用户完成检索。

1) 智能检索

智能检索适合初学者使用。使用者可以在智能检索页面的输入框中最多输入 20 个检索词（每个著录项目数据最多 10 个检索词），并以空格或适当运算符分隔，多个检索词可以使用布尔逻辑运算符，在没有优先算符的情况下，系统默认从左到右运算。无须区分检索词所属的字段，系统可以根据检索词的格式自行判断其所属的字段。例如，输入“Siemens”“EP”“2015”3 个检索词，用空格分隔，系统就会自动在发明人/申请人字段搜索“Siemens”，在申请号/公布号/优先权号字段搜索“EP”，在公布日期字段搜索“2015”，并将同时满足这 3 个条件的专利检索出来。

2) 高级检索

高级检索可任意使用所提供字段进行检索, 如图 5-4 所示。

图 5-4 Espacenet 专利数据库高级检索页面

(1) 选择检索页面语言。EPO 成员国 38 个: 包括德国、英国、法国等国家和欧洲专利局。单击“Change Country”按钮, 可以展开为各个成员国提供的 34 种检索语言页面列表, 用户可以选择熟悉的检索语言环境。其中 China (中国)、Germany (德国)、Japan (日本)、Korea (韩国)、Latvia (拉脱维亚)、Serbia (塞尔维亚共和国) 为非成员国。

(2) 选择数据集合。自 1998 年开始, 欧洲专利局在 Internet 网上建立了 Espacenet 数据检索系统, 它包含 1 个数据库和 3 个数据集合选项库, 每一个数据库都有自己的数据收录范围。从“Select the collection you want to search in”下拉列表中选择您希望检索的专利数据库: 可以使用英语、法语和德语检索 EPO's 数据库 (Search the EPO's databases in English, French and German)。默认数据库为 Worldwide。

(3) 选择检索字段。提供 10 个检索字段: 标题中的关键词、标题或摘要中的关键词、公开号、申请号、优先权号、公开日、申请人、发明人、CPC (联合专利分类)、IPC (国际专利分类)。这 10 个检索字段的输入方式可以参考后面的示例或者左侧的“快速帮助 (Quick Help)”提供的内容。

(4) 键入检索词。每个检索字段中最多可输入 10 个检索词, 并以空格或适当运算符分隔。

检索世界数据库时将忽略特殊字符 (变音符号、重音符等)。在 EP 和 WO 数据库中检索说明书和权利要求书全文时, 可以用英语、德语和法语输入检索词。

(5) 确定布尔逻辑运算或组配关系。检索时, 可以使用布尔运算符 and、or 或 not 对多个检索词进行逻辑组配, 以扩大/缩小检索范围。每个字段中最多可输入 3 个运算符, 并且在一次检

索任务中,最多输入20个运算符。例如,在标题字段输入 car or automobile or vehicle 进行检索。使用多个字段联合检索时,各字段之间默认运算符为 and。对于词组检索,则需要将词组置于双引号中,例如“computer control”。

通配符:系统支持使用通配符进行检索,只能在“Title”“Title or Abstract”“Inventor”“Applicant”检索框中。有3种通配符可供使用:“*”代表任何长度的字符串;“?”代表0或1个字符;“#”代表1个字符。例如,要查找标题中含有 car 或 cars 的专利,可以在该字段中键入 car?。

可以使用优先算符圆括号改变运算顺序,圆括号内的内容将先被执行,而后是圆括号外的内容。

例如,在标题字段中输入 crush and (dynamic or kinetic),检索引擎将会检出标题中包含检索词 dynamic 或 kinetic、并同时包含 crush 的专利文献。

(6) 检索。单击“检索”按钮开始检索。

(7) 浏览文摘和其他内容。单击某条专利的名称,即可浏览文摘和该件专利的其他内容。

其他功能:在文摘浏览页面上,系统还给用户提供了许多其他功能按钮选项。单击不同的功能按钮,可以分别查找 Bibliographic data (著录数据)、Description (说明书)、Claim (权利要求)、Mosaics (说明书附图)、Original document (原始文献)、Cited documents (被引文献)、Citing documents (引用文献)、INPADOC legal status (法律状态)、INPADOC patent family (同族专利)等检索。查看专利引文对了解产品或技术的起源及发展情况非常有帮助。

欧洲专利申请说明书(European Patent Applications),文献种类标识代码A;欧洲专利说明书(European Patent Specification),文献种类标识代码B。

欧洲专利文献的主要种类:A代表的是还没授权的出版文本,B代表的是已经授权的版本,具体为:

A1——附有检索报告的欧洲专利申请说明书;

A2——未附检索报告的欧洲专利申请说明书;

A3——后来单独出版检索报告的欧洲专利申请说明书;

A4——对国际申请检索报告所做的补充检索报告;

A8——欧洲专利申请说明书的更正扉页;

A9——欧洲专利申请说明书的全文再版。

B1——已授权的欧洲专利说明书;

B2——异议程序中经过修改后再次公告出版的欧洲专利说明书;

B3——指经过实质性审查授予专利权的,后经限制性修改程序修改后再次公告出版的欧洲专利说明书(EPC2000);

B8——欧洲专利说明书的更正扉页;

B9——欧洲专利说明书的全文再版。

S1——Design Patent 表示专利的状态为已授权。

Espacenet 检索系统还具备一些实用的功能,例如,免费下载/打印专利的著录项目和专利全文;对文本格式的摘要和全文提供了多语言机器翻译;自动保存检索式、标记重点专利,方便以后调用。在名称列表页面,可勾选需要保存的专利到 My patents list,如果超过一年未访问,

系统将清空文件夹。但是文件夹最多只能存储 20 篇专利文献。

国际专利文献中心 (International Patent Documentation Center, INPADOC): 是 1972 年由世界知识产权组织和奥地利政府共同建立的一个世界性专利文献服务中心, 1991 年以后归属欧洲专利局, 从此改名为 EPIDOS (European Patent Information and Documentation System, 欧洲专利信息 and 专利文献服务中心)。

INPADOC 的出版物主要有号码数据库、专利族服务、专利分类服务、专利申请服务、专利优先权申请人服务、专利发明人服务、专利注册服务等; 其中我们经常使用的有专利族服务和专利注册服务。


3) 分类检索



EPO 使用 CPC 分类号查询系统, 页面提供逐级显示全部 CPC 分类, 可以直接选择相关分类, 抑或通过输入关键词查询相关分类进行检索。更常用的方法是将相关分类拷贝到高级检索页面的分类输入框中, 并在标题或摘要字段输入关键词进行检索, 这种结合分类和关键词进行检索的方式, 会获得更加优化的检索结果。

(1) 分类表。在 Espacenet 检索系统页面, 展开 “Classification Search” 链接, 进入 CPC 分类表。单击某个部的分类代码, 依次展开其下级类, 查看具体细分种类的详细内容。


分类表上方提供总 “索引” 和各分部索引切换按钮 “查看选项|索引|A|B|C|D|E|F|G|H|Y”, 方便查看某一部的详细分类表内容。


(2) 功能选择。分类表上方还提供了若干按钮, 调整展示页面的格式, 其功能如下:



注释和警告: 单击 “” (toggle notes and warnings always visible, 注释和警告切换) 按钮, 可获知某 CPC 分类是否与 IPC 有映射关系。



页面重新分布: 选择箭头标志 , 将分类号展示在左侧, 标题展示在右侧; 选择箭头标志 , 将分类号展示在右侧, 标题展示在左侧。


分类表结构: 在缩进式点状结构 “” 和树状结构 “” 之间进行切换。


IPC 与 CPC 对比信息: 单击 “” (toggle scheme colors (IPC versus CPC)) 按钮, 可绿色高亮显示 CPC 分类相关文本信息。

检索日期: 单击 “” (toggle dates) 按钮, 弹出日期选择框, 可以查找在某日期或日期范围内的架构更新。

显示参考信息: 单击 “” (toggle references) 按钮, 在 “” 处展开其参考信息。

2000 系列模式: 单击 “” (toggle 2000-series) 按钮, 不显示 2000 系列模式; 单击 “” (toggle 2000-series) 按钮, 在末尾处显示 2000 系列模式。

PDF 分类表: 单击 “” 按钮, 可切换到当前 CPC 分类号的 PDF 格式分类表页面。

说明语: 单击 “” (说明语) 按钮, 显示小类/主组包括的内容情况等。

(3) 选择分类号。在分类表左侧勾选若干分类号, 该分类号将被复制到左边的框中。例如, 勾选 B 部、F 部, 这些分类号将默认由 AND 逻辑运算符连接。只要单击分类号旁边的选择框, 可以很方便地检索/重新检索特定分类号。低位操作 “/low” 已默认选中, 因此默认检索将包括组下的所有细分类。精确操作 “/exact” 已默认选中, 但是只检索当前分类。

选择若干分类号, 这些分类号将默认由 AND 逻辑运算符连接。

(4) 检索。单击 “Find patents” (查找专利) 按钮, 使用选中的分类号开始检索, 浏览该分

类专利信息的具体描述。

(5) 组配检索。单击“复制到检索表单”(Copy to search form)按钮,将分类号自动粘贴至高级检索页面的分类号输入框,与其他字段组配检索,提高检索的精确性。

(6) 分类号或类目关键词检索。已知某主题内容所属类目,可直接使用该分类号查询分类表描述进行检索。未知分类亦可通过类目关键字查询相关分类描述后进行检索。例如:可在“Search for a keyword or a classification symbol”输入框内键入类目关键词,如 stainless steel,然后单击“检索”按钮,查看与不锈钢有关的所有类目描述之后进行检索。

4) 检索结果显示

本系统智能检索、高级检索、分类检索结果显示相同。有扩展和简要两种方式。

扩展方式显示的主要内容有数据库与检索式匹配的件数和检索结果列表。页面单页最多显示 20 件专利文献,通过跳转键可以显示下一页面的文献;而用户一次检索只能提取的最大文献量为 500 件。每件专利内容显示专利名称、发明人、申请人、CPC、IPC、公开信息和优先权日 7 项内容。

简要方式显示的主要内容有数据库与检索式匹配的件数和检索结果列表。每件专利内容显示公开信息。

4. Epoline 数据检索系统

Epoline 数据检索系统(View document in the European Register, 欧洲专利登记簿)收录了欧洲专利局自 1978 年成立后公开的所有欧洲专利申请或指定欧洲的 PCT 专利申请,包括从递交申请到最后授权或权利终止这一全过程的所有审查、异议、上诉等数据信息。提供著录项目数据、同族专利信息、法律状态信息、引证文献/引证数据、审批历史及审查过程中的文档查阅(来自申请人的文件和自欧洲专利局发出的文件的扫描文本)等数据,只有号码是以 EP 或 WO 开头的文献才可能有链接,并找到相关信息。由于 Epoline 数据检索系统提供申请、审查、授权全过程的事务数据,故在此不做详细介绍。

5. Espacenet 和 Epoline 法律状态查询

“INPADOC legal status”可直接获得由 INPADOC 提供的专利的法律状态信息,这些信息只是按照时间顺序列出的专利法律状态变化的登记情况,没有系统的归纳,检索时需逐个查看各个登记信息。

Eponline 数据检索系统提供的法律状态数据不仅给用户提供了由 INPADOC 提供的数据,还对这些数据进行了归纳总结,并且提供很多相关的审查过程中产生的数据。

6. Espacenet 和 Epoline 检索系统小结

Worldwide 数据库虽然收藏的专利文献量大,但由于各种原因并未完全涵盖世界上所有国家或地区的专利文献,且收录每个国家的著录项目、文摘、权利要求或原始图像说明书等数据不同。所以,如果仅从英文名称或英文文摘字段输入关键词进行检索就会造成文献量的漏检。另外,由于这些数据需要从不同的国家获得,所以不可避免地会存在一定的滞后期。

Eponline 数据检索系统只提供欧洲专利申请或指定欧洲 PCT 专利申请的专利法律状态,不提供其他国家的信息。可以在 Espacenet 数据检索系统中查看 INPADOC 是否有提供。由于 INPADOC

提供的法律状态信息依赖于各国信息，因为滞后期等原因不能确保其时效性和准确性，仅供参考，可以到检索专利所属国的网站上查找详细信息。

两个网站各项数据系统小结如表 5-5 所示。

表 5-5 Espacenet 和 Epoline 检索系统小结

项目	Espacenet	Epoline
国家范围	1090 多个国家和地区	欧洲及指定欧洲的 PCT 申请
专利类型	发明、实用新型等专利	发明专利
数据范围	著录项目、说明书全文、同族专利、法律状态等信息	同族专利、法律状态和审查过程文件等信息
检索优势	检索范围更大	检索欧洲专利的同族专利和法律状态信息更方便

5.5.3 世界知识产权组织

1967 年 7 月 14 日，在斯德哥尔摩召开由 51 个国家参加的国际会议，本次会议为加强世界各国之间有关知识产权问题的协调与合作共同签署了《世界知识产权组织公约》，成立了“世界知识产权组织”（World Intellectual Property Organization, WIPO）。1974 年 12 月，WIPO 成为联合组织系统的一个专门机构，总部设在日内瓦，现有 175 个成员。我国于 1983 年 6 月 3 日加入该组织。

1. WIPO 概述

WIPO 旨在建立一个平衡和有效的国际知识产权制度，奖励创意，激励创新，促进所有国家的经济、社会和文化发展，同时保障公众的利益。WIPO 是一个联合国（UN）的专门机构和政府间国际组织，致力于世界范围内知识产权的推广和使用。WIPO 建立了专利、商标和工业品外观设计国际注册体系，这些体系大大简化了在诸多国家同时申请知识产权保护的程序。有了这些体系之后，申请人不再需要以多种语言提交多份国际申请，而只需要使用一种语言提交一份单独的申请，并且只交纳一项申请费即可同时在各签约国获得对一项发明的保护。无论是 PCT 成员国的申请人还是专利局都可以从 PCT 体系提供的统一手续要求、国际检索和初审报告及集中进行国际公布中受益。WIPO 管理的国际保护体系针对具体的工业产权建立了 4 个不同的保护机制：（1）用以在多个国家提交专利申请的《专利合作条约》（PCT）；（2）商品商标和服务商标国际注册马德里体系；（3）工业品外观设计国际保存海牙体系；（4）原产地名称国际注册里斯本体系。

2. WIPO 在线专利信息检索服务

WIPO 官方网站提供了免费的“Databases WIPO GOLD”一站式检索门户，集合了全球范围内可检索的知识产权数据。网上免费数据库——在线专利信息检索服务（Patentscope），允许用户访问 6424 万件国际和国家专利文献，是重要的技术资源库。“Patentscope”常常用来查询以 PCT 申请形式首次公开的新技术信息，集合了 25 个参与国家的地区和国家专利。通过该数据库可以检索 PCT 申请公开、工业品外观设计、商标和版权的相关数据。

“Patentscope”系统提供专利的“Search/检索”和“Browse/浏览”两种方式。其中“Search/检索”可细分为 Simple (简单检索)、Advanced Search (高级检索)、Field Combination (字段组合)、Cross Lingual Expansion (跨语种扩展) 四种检索方式;“Browse/浏览”亦可细分为 Browsed by Week (PCT) (按星期(专利合作条约)浏览)、Sequence Listings (序列列表)、IPC Green Inventory (IPC 环保清单)(中文页面不提供此种检索方式)、专利登记簿门户 (Portal to patent registers) 四种检索方式。本书主要介绍“字段组合”检索。

1) 简单检索

简单检索方式仅提供一个检索查询框。在查询框键入多个检索词时,系统支持同一查询框检索项布尔逻辑“and”“or”“not”“andnot”运算,每个检索词之间插入一个空格,系统即执行默认的逻辑“and”运算关系。页面选择: Front Page (首页),可检索字段包括 Any Field (任意字段)、Full Text (全文)、English Text (英文文本)、ID/Number (识别码/编号)、Int.Classification (IPC) (国际分类(国际专利分类))、Names (名称)、Dates (日期),共计 7 个字段。用户选择某个字段后,单击“Search”按钮即可得到检索结果。

2) 高级检索

高级检索实际为 Patentscope 专家检索界面。可以键入检索词/词组,甚至短语,并将其与字段代码、布尔逻辑算符、括号进行组合查询,构造复杂的检索策略/表达式。在表达式中如果包含多种逻辑运算符号,有括号时,括号中内容优先;没有括号时,依据从左到右的顺序进行检索。支持同一词语中的单字符和多字符通配符检索。要执行单字符通配符检索,使用“?”符号;要执行多字符通配符检索,使用“*”符号。

检索过程可分为 5 步:

第 1 步:构造检索策略/表达式。在“检索内容:”(Search For:) 查询框内键入由检索词、字段代码、布尔逻辑算符组成的检索表达式。如:(EN_TI:electric^10 EN_AB:“electric car”) OR DE:solar^3。

第 2 步:在“语言”(Language)折叠选项中,选择检索语言,有 17 种语言可供选择,默认选项是“All”。

第 3 步:选择/取消词根提取“Stem□”。

第 4 步:专利局可选择全部“Office: All”。

第 5 步:指定专利数据来源或指定专利机构“Specify”可选择:全部;专利合作条约;非洲地区(包括 4 个国家);美洲(包括美国、加拿大、LATIPAT、西班牙专利商标局(OEPM)、欧洲专利局(EPO)和拉丁美洲的一些工业产权局合作,通过 LATIPAT 项目促进专利信息的交换,并建立和维护包含拉丁美洲各国已公布专利信息的新地区数据库)。单击“Search”按钮实施检索。

3) 字段组合

域组合检索,也称字段组合检索,是一种更加有针对性的检索方式,在这个检索页面,可以使用诸多检索字段组合,对特定检索条件(如标题,摘要,说明书等)进行检索。检索内容的输入不区分大小写。短语检索以半角格式的“”进行限制。支持右截词检索、邻近词检索和布尔逻辑表达式检索。检索方法如下:

(1) 登录网站。在地址栏键入: <http://www.wipo.int>, 进入 WIPO 网站主页; 单击页面的“WIPO/GOLD”链接(也可在“Resources”导航标识下, 单击“Database (WIPO GOLD)”链接); 或在地址栏内直接键入: <http://www.wipo.int/wipogold/en/>, 进入数据库选择页面。选择“Technology”下的“Patentscope”数据库, 进入专利检索服务页面(以上页面均可单击“中文”链接, 设置成中文页面, 网站提供 9 种语言检索页面)。在“Search/检索”下拉选项中, 单击“Field Combination/域组合”链接, 即可进入域/字段组合检索页面, 如图 5-5 所示。

The screenshot displays the WIPO PATENTSCOPE search interface. At the top, there's a navigation bar with links for Mobile, Deutsch, English, Español, Français, 日本語, 한국어, Português, and Pyc. Below this is the WIPO PATENTSCOPE logo and the text '检索国家专利汇编'. The main header includes 'WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION' and a navigation menu with '检索', '浏览', '翻译', '选项', '新闻', '登录', and '帮助'. The breadcrumb trail shows '主页 > 知识产权服务 > PATENTSCOPE'. The search area is titled '域组合' (Field Combination). It features a table with columns for logical operators (e.g., '和' for AND), search fields (e.g., 'WIPO公布号', '申请号'), and search terms (e.g., '机器人', '汽车'). There are also checkboxes for '可提供技术许可' and '确定逻辑运算'. At the bottom, there's a language selector set to '中文', a checkbox for '词根提取', a dropdown for '专利局' set to '全部', and a 'Specify' button. The results count is shown as '0 结果'. There are '检索' (Search) and '重置' (Reset) buttons.

图 5-5 PATENTSCOPE 数据库字段组合检索页面

(2) 选择检索字段。可检索字段包括: 全部名称(All Names)、全部号码和标识符(All Numbers and IDs)、申请人全部数据(Applicant All Data)、英文摘要(English Abstract)、英文权利要求书(English Claims)、英文说明书(English Description)、英文标题(English Title)、国家(Country)、国际分类(International Class)、发明人全部数据(Inventor All Data)、法律代表名称全部数据(Legal Representative All Data)、国家阶段的所有数据(National Phase All Data)、局代码(Office Code)、在先 PCT 申请号(Prior PCT Application Number)、优先权全部数据(Priority All Data)、公布日(Publication Date)等共 48 个字段。页面默认查询框 12 个, 单击“(+) Add Another Search Field (-) Reset Search Field”, 可增加/减少查询框数量, 最多可增至 14 个。

(3) 键入检索词。在检索查询框内分别键入检索词。可将全部检索词/词组、甚至短语键入在同一字段内, 也可以分别键入不同的字段。

(4) 确定布尔逻辑运算或组配关系。布尔逻辑运算关系参见 5.5.1 节相关内容。支持同一词语中的单字符和多字符通配符检索。要执行单字符通配符检索, 使用“?”符号; 要执行多字符通配符检索, 使用“*”符号。

(5) 词根检索。如果想限制检索的确切性, 取消复选框中的勾选“Stem: ☐”, 只检索与查询

框中检索词完全一致的结果;勾选复选框“Stem:☒”,将执行查询框中检索词词根检索的运算。

(6) 查询语言。在“Language”折叠选项中,提供19种查询语言的选择:Arabic(阿拉伯语)、Chinese(中文)、English(英语)、French(法语)、German(德语)、Hebrew(希伯来语)、Japanese(日语)、Korean(韩语)、Portuguese(葡萄牙语)、Russian(俄语)、Spanish(西班牙语)、Vietnamese(越南语)等。

(7) 专利机构。专利机构可选择所有机构“Office: All”或指定专利机构“Specify”。指定专利机构包括PCT、Africa(非洲)、Americas(美洲)、LATIPAT、Asia-Europe(亚欧)等地区的专利管理机构。

(8) 检索。单击“Search”按钮开始检索。检索结果列表显示。内容包括专利国、专利名称、申请号、公布日期、国际专利分类、申请号、申请人、发明人、部分文摘等详细著录数据。

(9) 检索结果排序、显示、翻译。检索结果排序“Sort by:”方式有5种:相关度(Relevance)、公开日降序(Pub Date Desc)、公开日升序(Pub Date Asc)、申请日降序(App Date Desc)、申请日升序(App Date Asc)。

检索结果显示“View”方式有5种:Simple(简要格式)、Simple+Image(简要格式+图像)、All(所有内容)、All+Image(所有内容+图像)、Image(图像)。

页面显示检索结果数量“List Length”设置:提供每页显示10、50、100、200条记录设置。

翻译:如果检索结果页面设置成非英文状态,可选择“T 机器翻译”,由Google翻译,自动将专利名称和文摘翻译成页面设置的语言。

(10) 浏览文摘和专利说明书全文。在检索结果列表中进行浏览、比较、筛选。单击选中的某件专利“WO 公布号”,页面上部还有一组按钮,可进一步浏览包括PCT 著录事项(PCT Biblio. Data)、说明书(Description)、权利要求书(Claims)、国家阶段(National Phase)、通知(Notices)、文件(Documents)的信息。

4) 按星期 PCT 浏览

WIPO 每星期四公布新的 PCT 申请,用户可选择按星期浏览 PCT 申请出版列表。

5) 按序列列表浏览

序列表(Sequence Listings)浏览提供访问核苷酸或氨基酸序列表中包含的已公布的 PCT 申请。可选择按年份和出版周浏览。

6) IPC 环保清单浏览

IPC 环保清单浏览由 IPC 专家委员会开发,目的是便于检索有关所谓的无害环境技术(Environmentally Sound Technologies, ESTs)的专利信息。可以浏览“联合国气候变化框架公约”所列出的“IPC 环保清单”。这些信息跨越 IPC 广泛分散在众多技术领域,清单借此将其收集在一个地方。但应该指出的是,清单不能覆盖全面详尽的 ESTs。

WIPO 为全球知识产权专业人士和普通用户提供了便捷、全面的专利检索服务,为国际专利信息的查询提供了一条更为便利、灵活和高效的途径。PCT 现有缔约国 146 个。

因特网的迅速发展不断地改变着人类世界，人们通过网络分享自己的知识、体验、情感或见闻，使互联网上的内容越来越丰富多彩，而搜索则更加速了人们信息的交流和传递。搜索是人们通向未知的一扇窗。无论是在传统互联网还是在新兴的移动互联网上，人们都越来越依赖搜索。

然而，每时每刻不断增加的大量数据让搜索变得越来越不容易，让有价值的信息越来越难以寻找。这就对搜索提出了新的要求，即从浩如烟海的网络世界中去伪存真，查找实用的学术信息。被称为网络之门的搜索引擎(Search Engine)应运而生。搜索引擎作为因特网的导航工具，通过采集、标引众多的因特网资源来提供全局性网络资源控制与检索机制，目标是将因特网所有信息资源进行整合，以方便用户查找所需的信息。

根据 2015 年 1 月中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的最新中国互联网络发展状况统计报告显示，即时通信、搜索引擎、网络新闻是中国网民使用率最高的网络服务，分别是 90.6%、80.5%和 80.0%。其中搜索引擎用户规模达 48966 万人，是仅次于即时通信的应用，具有不可替代的基础性作用，由此可见搜索引擎对广大用户的重要性。搜索引擎使我们的网络生活如虎添翼，有人说：“给我一个搜索引擎，我可以搜索整个世界。”

6.1 搜索引擎概述

众所周知，大多数人在网上寻找信息都从搜索引擎开始。搜索引擎为用户查找信息提供了极大的方便，你只需输入几个关键词，任何想要的资料都会从世界各个角落汇集到你的计算机前。然而如果操作不当，搜索引擎返回的结果中常常会伴有大量无关的信息，搜索效率大大降低。这种情况责任通常不在搜索引擎，而是因为用户没有选择合适的搜索引擎，没有掌握提高搜索精度的技巧。因此需要对搜索引擎有充分的认识，根据需求选择使用不同类型的搜索引擎，才会提高检索的效率，得到相对满意的检索结果。

6.1.1 搜索引擎发展历史

因特网上的信息浩瀚万千，而且毫无秩序，所有的信息像汪洋上的一个个小岛，网页链接是这些小岛之间纵横交错的桥梁，而搜索引擎，则为用户绘制了一幅一目了然的信息地图，供用户随时查阅。为了便于用户使用，除了网页标题和 URL 外，搜索引擎还会提供一段来自网页

的摘要以及其他信息,为用户提供检索服务。

搜索引擎本身也是一个网站。与众多包含网页信息的普通网站不同的是,搜索引擎网站的主要资源是描述互联网资源的索引数据库和分类目录,为人们提供了一种搜索因特网信息资源的途径。搜索引擎的索引数据库,以网页资源为主,有的还包括电子邮件地址、新闻论坛文章、FTP、Gopher 等因特网资源。一个完整的搜索引擎组成包括:人工或自动巡视软件(如网络蜘蛛-Web Spider, 爬行者-Crawler, 网络机器人-Robots 等);索引库(Index 或 Catalog)或分类目录、用于检索索引库的检索软件(Search Engine Software)及可供浏览的界面等。因此,搜索引擎是指根据一定的策略,运用特定的计算机程序从互联网上搜集信息,在对信息进行组织和处理后,再提供给用户进行查询的系统。

搜索引擎通过运行一个不断在网络上进行域名扫描和各种链接的软件,自动获得大量站点页面的信息,并按照一定规则归类整理,从而形成数据库。用户键入关键词进行检索,搜索引擎从索引数据库中找到匹配该关键词的网页。人工或自动巡视软件定期访问网站站点并跟踪链接,建立索引或分类目录,索引库中保存搜索过的站点和网页的索引。检索软件根据用户的查询要求在索引库中筛选满足条件的网页记录,并依照排序得分依次给出查询结果,或根据分类目录层层展开浏览。

1. 搜索引擎第一代——分类目录时代

所有搜索引擎的祖先是1990年由Montreal的McGill University(麦吉尔大学)三名学生(Alan Emtage、Peter Deutsch、Bill Wheelan)发明的 Archie,这是一个以文件名查找文件的系统,但还不是真正的搜索引擎。现代意义上的搜索引擎出现于1994年,当时 Michael Mauldin 将 John Leavitt 的蜘蛛程序接入到其索引程序中,创建了大家现在熟知的 Lycos。同年4月,Stanford 大学的两名博士生,David Filo 和美籍华人杨致远共同创办了超级目录索引 Yahoo,并成功地使搜索引擎的概念深入人心。从此,搜索引擎进入了高速发展时期。这一代的搜索引擎主要依靠人工分拣的分类目录搜索,以雅虎、搜狐为代表,其搜索结果的好坏往往用反馈结果的数量来衡量。因此,第一代搜索引擎可以用“求全”来描述。

2. 搜索引擎第二代——文本检索时代

这一代的搜索引擎查询信息的方法是通过用户所输入的查询信息提交给服务器,服务器通过查阅,返回给用户一些相关程度高的信息。这一代搜索引擎的信息检索模型主要包括布尔模型、概率模型或向量空间模型。采取这种模式的搜索引擎主要是一些早期的搜索引擎,如 Alta Vista、Excite 等。

3. 搜索引擎第三代——链接分析时代

链接分析时代搜索引擎所使用的方法和我们今天网站的外部链接形式基本相同。在当时,外部链接代表的是一种推荐的含义,通过每个网站推荐链接的数量来判断一个网站的流行性和重要性。然后搜索引擎再结合网页内容的重要性和相似度来改善用户搜索的信息质量。第三代搜索引擎以超链接分析机器抓取技术为基础,以 Google、百度为代表,主要特点是提高了查准率,因此可以用“求准”来描述。

第三代搜索引擎还在发展中,这一代搜索引擎是把搜索框变成了搜索平台,将互联网搜索、

硬盘搜索、商务应用等功能以网站平台的形式呈现给用户；或在电脑与用户的互动提示下进行搜索为特征，为用户提供更加精准的搜索服务，降低死链接、空链接的发生率。

6.1.2 搜索引擎类型

搜索引擎不仅数量增长较快，而且种类较多。按资源的搜集、索引方法及检索特点与用途来分，搜索引擎可分为全文检索型、分类目录型、元搜索引擎。

1. 全文检索型

全文检索型搜索引擎处理的对象是因特网上所有网站中的每个网页，通过从互联网上提取的各个网站的信息（以网页文字为主）而建立的数据库，检索与用户查询条件匹配的相关记录。因此，搜索引擎需要通过使用大型的信息数据库来收集和组织因特网资源，且大多具有收集记录、索引记录、搜索索引和提交搜索结果等功能。用户使用所选的单词或词组（称为“关键词”）来进行搜索，搜索引擎检索文本数据库以匹配或关联到用户给定的请求，然后按一定的排列顺序将结果返回给用户，是名副其实的搜索引擎。使用全文检索型搜索引擎得到的检索结果，通常是一个个网页的地址和相关文字，这里面也许没有用户在查询框中输入的词组，但在检索结果所指定的网页中，一定有用户输入的词组或与之相关的内容。每一条检索结果都应包括页面标题及其网址，检索结果还可能出现其他内容，如简短总结、大纲或文摘、页面首段的一部分或全部、表明页面与待查询项目相关联的数字或百分率、日期、文本大小、与检索词具有类似性的主题链接等。全文检索型搜索引擎的特点是信息量很大，索引数据库规模大，更新较快。因特网上新的或更新的页面会在短时间内被检索到，而过期链接则会及时移去。一般来说，人们总希望利用较大的搜索引擎来查找需要的信息。

根据搜索结果来源的不同，全文检索型搜索引擎可分为两类：一类是拥有自己的网页抓取、索引、检索系统，有独立的“蜘蛛”（Spider）程序、“爬虫”（Crawler）程序或“机器人”（Robot）程序，能自建网页数据库，搜索结果直接从自身的数据库中调用；另一类则是租用其他搜索引擎的数据库，并按自定的格式排列搜索结果。

全文检索型搜索引擎的不足之处是检索结果反馈的信息往往太多、太滥，以致用户很难直接从中筛选出自己真正感兴趣的内容，要想达到理想的检索效果，通常要借助于必要的语法规则和限制符号，而这一点又是多数用户不熟悉的。此外，对同一个关键词的检索，不同的全文检索型搜索引擎反馈的结果相差很大。由于全文检索型搜索引擎反馈的信息数量多，用户经常遇到检索结果缺乏准确性、包含的可用信息少、评述与文摘实用价值不高等问题。

2. 分类目录型

分类目录型搜索引擎又称为目录服务（Director Service），检索系统将搜索到的因特网资源按主题分成若干大类，每个大类下面又分设二级类目、三级类目等，一些搜索引擎可细分到十几级类目。这类搜索引擎往往还伴有网站查询功能，也称为网站检索，通过在查询框内输入用户感兴趣的词组或关键词（Keyword），即可获得与之相关的网站信息。当分类目录型搜索引擎遇到一个网站时，它并不像全文搜索引擎那样，将网站上的所有内容都收录进去，而是首先将该网站划分到某个分类下，再记录一些摘要信息（Abstract），对该网站进行概述性的简要介绍。

当用户提出搜索要求时,搜索引擎只在网站的简介中搜索。分类目录型搜索引擎的特点是由系统先将网络资源信息系统地归类,用户只要遵循该搜索引擎的分类体系,层层深入即可清晰方便地查找到某一类信息。这与传统的信息分类查找方式十分相似,尤其适合那些希望了解某一主题范围信息的用户。由于分类主题检索得到的信息是经过精心组织的,因而分类主题较准确地描述了所检索的内容。

由于分类目录是依靠人工进行整理的,而且只在保存的对站点的描述中进行,因此分类目录型搜索引擎的搜索范围比全文型检索型搜索引擎搜索的范围要小得多,查全率较低,加之这类搜索引擎没有统一的分类体系,用户对类目的判断和选择将直接影响到检索效果,而类目之间的交叉,又导致了许多内容的重复。同时,有些类目分得太细,也使得用户无所适从。此外,目录库相对较小,更新较慢,严重影响了查询结果的时效性。分类目录索引虽然有搜索功能,但在严格意义上算不上是真正的搜索引擎,仅仅是按目录分类的网站链接列表而已。但也正因为如此,用户进行信息查询时,可以不用进行关键词查询,只要遵循系统的分类体系按图索骥、层层深入即可,操作比较简单,大大方便了用户。

3. 元搜索

元搜索引擎(META Search Engine)指在统一的用户查询界面与信息反馈的形式下,共享多个搜索引擎的资源库,为用户提供信息服务,又称作搜索引擎之上的搜索引擎。它将现有的多个搜索引擎看成一个整体,用户只需提交一次搜索请求,元搜索引擎根据知识库中的信息,将用户请求转换为多个搜索引擎所能识别的格式,由元搜索引擎负责转换处理后提交给多个预先选定的独立搜索引擎,由这些搜索引擎完成实际的信息检索,最后元搜索引擎再把从各个搜索引擎返回的结果收集起来,进行分析比较,合并冗余信息,去除重复信息,以一定模式返回给用户。著名的元搜索引擎有 InfoSpace、Dogpile、Vivisimo 等,中文元搜索引擎中具有代表性的是搜星搜索引擎。在搜索结果排列方面,有的直接按来源排列搜索结果,有的则按自定的规则将结果重新排列组合。

元搜索引擎主要由检索请求预处理、检索接口代理及检索结果处理 3 部分构成。其中检索请求预处理部分负责实现用户“个性化”检索设置要求,包括调用哪些搜索引擎、检索时间限制、结果数量限制等。检索接口代理负责将用户的检索请求“翻译”成能够满足不同搜索引擎本地化要求的格式。检索结果处理负责所有源搜索引擎检索结果的去重、合并、输出等处理。

除上述 3 大类引擎外,还有以下几种非主流形式:

4. 垂直搜索

垂直搜索引擎为 2006 年以后逐步兴起的一类搜索引擎。不同于通用的网页搜索引擎,垂直搜索专注于特定的搜索领域和搜索需求(例如,机票搜索、旅游搜索、生活搜索、小说搜索、视频搜索等),通过针对某一特定领域、某一特定人群或某一特定需求提供的有一定价值的信息和相关服务,在其特定的搜索领域有更好的用户体验,其特点就是“专、精、深”,且具有行业色彩。相比通用搜索动辄数千台检索服务器,垂直搜索具有硬件成本低、用户需求特定、查询方式多样等特点。

5. 集合式搜索

集合式搜索引擎类似于元搜索引擎, 区别在于它并非同时调用多个搜索引擎进行搜索, 而是由用户从提供的若干搜索引擎中自行选择, 如 HotBot 在 2002 年底推出的搜索引擎。

6. 门户搜索引擎

门户搜索引擎, 如 AOLSearch、MSNSearch 等虽然提供搜索服务, 但自身既没有分类目录, 也没有网页数据库, 其搜索结果完全来自其他搜索引擎。

以上这些分类方法都是从一个角度来看待搜索引擎的, 随着科学技术的发展, 新类型的搜索引擎也会不断出现。由于不同类型的搜索引擎对网络资源的描述方法和检索功能不同, 对同一个主题进行搜索时, 不同的搜索引擎通常会得到不同的结果。因此, 需要了解各种搜索引擎的特点, 选择合适的搜索引擎, 并使用与之相配合的检索策略和技巧, 才会花较少的时间获得较为满意的结果。

6.1.3 搜索引擎未来发展趋势

搜索引擎从诞生之日起已有几十年历史, 从最初的目录式搜索到关键词搜索, 以及正在发展的语音搜索、图片搜索等, 搜索引擎渡过发展的瓶颈期后逐渐转向智能搜索, 进而提供越来越多的个性化搜索服务, 实现了从信息搜索到知识服务的目标。搜索引擎的发展趋势大体归纳如下:

1. 实时搜索

随着微博的个人媒体平台兴起, 对搜索引擎的实时性要求日益增高, 实时搜索最突出的特点是时效性强, 核心是“快”, 用户发布的信息在第一时间能被搜索引擎搜索到。

不过在国内, 实时搜索由于各方面的原因无法普及使用, 如 Google 的实时搜索是被重置的, 百度还没有明显的实时搜索入口。

2. 移动搜索

随着智能手机的快速发展, 基于手机的移动搜索日益流行, 尽管移动设备有一定的局限性, 如屏幕小、可显示区域不多、计算资源能力有限、打开网页速度慢和手机输入烦琐等, 但是, 随着智能手机信息技术的进步和普及, 移动搜索需求愈来愈强, 移动搜索市场占有率将会逐步上升。

3. 个性化搜索

个性化搜索主要面临两个问题: 如何建立用户的个人兴趣模型? 在搜索引擎里如何使用这种个人兴趣模型。

个性化搜索的核心是根据用户的网络行为, 建立一套准确的个人兴趣模型。而建立这样一套模型, 就要全面收集与用户相关的信息, 包括用户搜索历史、单击记录、浏览过的网页、用户 E-mail 信息、收藏夹信息、用户发布过的信息、博客、微博等内容, 从这些信息中提取出关键词及其权重。

为不同用户提供个性化的搜索结果,是搜索引擎的发展趋势之一,但还有一些难题没有彻底解决,例如,一是个人隐私的泄露,二是用户的兴趣会不断变化,仅依靠历史信息,无法反映用户的兴趣变化。

4. 多媒体搜索

目前搜索引擎的查询还是基于文字的,即使是图片和视频搜索也是基于文本方式,那么未来的多媒体搜索技术则会弥补这一缺失。多媒体搜索形式除了文字,主要包括图片、音频、视频。多媒体搜索比纯文本搜索要复杂许多,一般多媒体搜索包含4个主要步骤:多媒体特征提取、多媒体数据流分割、多媒体数据分类和多媒体数据搜索引擎。

5. 跨语言搜索

语言已经成为限制不同语种的人们在互联网上进行文化交流和科技交流的最大的障碍,因此跨语言搜索必将成为未来搜索引擎必备的一个功能。目前跨语言搜索有机器翻译、双语词典查询和双语预料挖掘3种方法,通过跨语言搜索能让更多的人共享异域文化与先进的科学技术。

6. 知识图谱搜索点

知识图谱是显示知识发展进程与结构关系的一系列各种不同的图形,用可视化技术描述知识资源及其载体,挖掘、分析、构建、绘制和显示知识及它们之间的相互联系。当用户发起一个搜索请求后,除了显示用户搜索的结果,其他与之相关的重要信息也将以发散图表的形式呈现出来。这一功能将在满足用户信息检索的同时,更好地理解用户所需要的内容。

总之,搜索引擎将日益智能化、人性化,为用户提供快捷便利的服务,满足日益增长的个性化需求。

6.2 常用网络搜索引擎

因特网上搜索引擎很多,用户使用时需要根据自己的要求考虑以下几个因素,选择合适的搜索引擎。

(1) 收录范围。综合性搜索引擎通常以全球的因特网资源为目标,而一些中、小型搜索引擎则致力于某区域或某一领域的专业资料信息。综合性搜索引擎的范围虽然广泛,但就某一区域或某一领域而言,不一定有中、小型搜索引擎信息收集得深入和完备。搜索引擎包含资源最多的是网络资源,有的搜索引擎只收集网络资源,而有的搜索引擎除了收集网络资源外,还收集BBS、FTP、Gopher、Newgroup等资源。

(2) 搜索引擎使用数据库的容量。不同的搜索引擎,其数据库的容量相差很大,有的已达2.5亿个网页,而有的还不到百万个网页。

(3) 用户界面。在保证功能齐全的基础上,应当保持用户界面友好,避免过多广告。

(4) 响应速度。响应速度通常情况下不是由搜索引擎运行速度决定的,而是由网络传输速度决定的。

(5) 更新周期。因特网始终处于不断变化发展之中,一个好的搜索引擎,除了内容丰富、

查找迅速外,还应该对数据库中已有内容进行审核、更新,及时删除死链接、坏链接。

(6) 准确性与全面性。通常用户总是希望搜索引擎反馈的内容是准确和全面的,但实际上,准确性与全面性是搜索引擎的一对矛盾,不能过于苛求。

在使用搜索引擎时,可以先使用搜索引擎的分类目录,浏览一下自己关心的主题,然后再使用关键词检索中的简单检索。如果反馈的结果太多,则需使用高级检索功能。

6.2.1 百度



百度成立于 2000 年 1 月,创始人为李彦宏、徐勇,其目标定位于打造中国 人自己的中文搜索引擎。百度搜索引擎(<http://www.baidu.com>)是目前世界上最大的中文搜索引擎,是中国最受欢迎、影响力最大的中文网站。

1. 百度概述

“百度”二字源于中国宋朝词人辛弃疾的《青玉案·元夕》词句“众里寻他千百度”,象征着百度对中文信息检索技术的执著追求。百度具有搜索结果准确性好、查全率较高、数据更新快等特点,能够帮助用户快速在互联网信息中找到自己需要的信息,深受用户喜爱。2005 年 8 月,百度搜索引擎在美国纳斯达克(NASDAQ)上市,成为首家进入纳斯达克股市的中国公司,是中国最具价值的品牌之一。

2. 百度产品

从创立之初,百度便将“让人们最便捷地获取信息,找到所求”作为自己的使命,坚持技术创新,致力于为用户提供“简单、可依赖”的互联网搜索产品及服务。百度搜索引擎提供新闻、网页、音乐、图片、视频、地图、词典、常用搜索等搜索服务;还提供百科、文库、贴吧、知道等社区服务及百度翻译、专利搜索等其他服务,覆盖了中文网络大部分搜索需求。

(1) 页面搜索:用户通过百度主页,可以找到相关的搜索结果,这些结果来自于百度超过数亿中文网页数据库。

(2) 垂直搜索:秉承“用户体验至上”的理念,除网页搜索外,百度还提供 MP3、图片、视频、地图等多样化的搜索服务,给用户提供更加完善的搜索体验,满足多样化的搜索需求。

(3) 百度快照:全新的浏览方式,解决了因网络、网页服务器及病毒所导致无法浏览的问题。它的原理就是只加载网上的文字、图片和超链接。

(4) 社区产品:信息获取的最快捷方式是人与人的直接交流,为了让那些对同一个话题感兴趣的人们聚集在一起,方便地展开交流和互相帮助,百度贴吧、知道、百科、空间等围绕关键词服务的社区化产品也应运而生,而百度 Hi 的推出,更是将百度所有社区产品进行了串联,为人们提供一个表达和交流思想的自由网络空间。

(5) 百度云:百度云是百度公司在开放自身的核心云能力(包括云存储、云计算和大数据智能)的基础上,为广大开发者和最终用户提供的一系列云服务和产品,其服务的对象包括开发者和个人用户两大群体。

(6) 百度移动:为了满足移动互联网时代广大网民的搜索需求,百度移动搜索提供了多入口化的搜索方式,包括网页的移动搜索、百度移动搜索 APP 以及内嵌于手机浏览器、WAP 站

等各处的移动搜索框，因此能够快速、全面、精准地提供搜索服务。

百度产品具体内容如表 6-1 所示。

表 6-1 百度产品大全

新上线	百记	百度百聘	百度技术学院	百度信誉
	百度营销中心	好看视频		
搜索服务	百度人工翻译	网页	百度软件中心	视频
	百度翻译	音乐	地图	新闻
	图片	百度识图	百度票务	百度音乐人
	百度财富	百度外卖	百度传课	百度学术
	百度房产	桌面百度		
导航服务	hao123	网站导航	百度口碑	
社区服务	百度取证	百家号	百度广播开放平台	百度 VR 社区
	百度安全论坛	度秘	文库	百度网盘
	百科	贴吧	知道	经验
	百度股市通	百度钱包	百度阅读	百度旅游
	百度金融商城	百度众测	百度社团赞助平台	百度糯米
	百度乐彩	宝宝知道	百度优课	
游戏娱乐	91 手游网	百度游戏	百度开发者平台	
移动服务	百度手机助手	百度糯米	百度理财	百度传课
	百度手机输入法	百度 H5	百度手机浏览器	百度魔图
	百度翻译 APP	百度魔拍	百度音乐 APP	百度微任务
	百度手机卫士			
站长与开发者服务	百度教育商业服务平台	百度灵犀	百度律师	百度大脑
	百度商桥	百度推荐	百度开放平台	站长平台
	百度统计	百度联盟	百度推广	风云榜
	百度移动统计	百度指数	百度司南	百度开发者中心
	百度图+	百度云观测	百度商业服务市场	百度舆情
	百度精算	百度云加速	APIStore	91 百通广告
	百度云	百度语音	百度 SSP 媒体服务	百度云推送
	百度移动云测试中心	百度分享	百度开发者中心	百度移动统计
软件工具	百度脑图工具	百度传课	百度影音	百度音乐
	百度浏览器	百度 Hi	百度输入法	百度杀毒
	百度五笔输入法	百度卫士		
其他服务	安卓网	91 门户	百度公益	百度营销大学
	百度营销研究院	百度认证		

6.2.2 OAlster 开放存取搜索引擎/全球联合机构知识库



近年来，为顺应学术交流和信息共享的需要，开放存取这一新型出版模式在世界范围内广泛兴起和发展，网上免费的学术性数字资源日益增加。

这些开放存取的数字资源包括学术组织或机构创办的开放期刊、学术组织或出版机构搜集

整理的免费访问的期刊、学术组织或机构建立的“仓储库”(Repositories)或者“文档库”(Archives)。这些数字资源大部分不在图书馆目录、联合数据库或订购的在线期刊之列,但对科研人员而言却越来越不容忽视。它们具有多元化、分散性、动态性的特点,分布在不同地理位置的服务器上,隐藏在网页之后,一般网络搜索引擎(例如:Google、百度)难以将它们添加到索引里面。同时,这些数字资源采用不同的元数据描述,存储在不同资源库中,使用不同的数据库结构、索引法、检索策略和界面。因此,对用户来说,不易于发现及检索,且需要花费大量时间重复构建检索式,判断并筛选检索结果。面对复杂的信息与网络环境,需要开发新的检索工具,以解决元数据多样、分散存储、检索平台异构性等问题。其中以进行资源整合,提供一站式获取服务的需求最为迫切。

OAster (<http://www.oaister.org>) 是 2002 年密歇根大学在美国梅隆基金会的资助下开展的项目,目前已发展成为全球最大的开放档案资料数据库,为研究者提供多学科的数字资源。OAster 的主要目标是提供开放存取数字资源的一站式检索,并链接到数字对象本身,这个过程不受任何权限限制。

1. OAster 概述

OAster 开放存取搜索引擎信息源自 1100 多家图书馆及研究机构,标引对象包括美国国会图书馆美国记忆计划、各类预印本及电子本文献服务器、电子学位论文、机构收藏库等。资源类型包括数字化图书与期刊文章、原生数字文献、音频文件、图像、电影资料、数据集、论文、技术报告、研究报告、摄影图片、口述历史资源等“一站式”检索的门户网站。OAster 收录的数字资源覆盖自然科学、社会科学、人文艺术的各个学科门类。数据库每季度更新一次。

2. OAster 检索功能

1) 检索途径

OAster 提供多种检索途径,包括数据提供者(Data Contributor)、浏览或检索、全部字段(Entire Record)检索、题名字段(Title)检索、作者或创建者字段(Author/Creator)检索、学科字段(Subject)检索。

2) 检索方法

组配方法:在检索框输入一个以上的词,这些词将作为词组被精确检索。

截词检索:使用符号“*”,检索词根相同单词的不同拼写形式。

布尔逻辑检索:支持布尔逻辑运算符“and”“or”“not”。

作者姓名顺序倒置:如果输入作者姓名检索不到检索结果,可将作者姓名顺序倒置,重新检索;忽略姓名大小写;忽略标点符号。

检索结果排序有 3 种方式:A~Z 字母顺序排列,按照题名或作者(创建者)名称的英文字母顺序排列;日期先后排列,顺排或倒排;相关度排列等。检索结果含资源描述和该资源链接。

6.2.3 门户网站搜索引擎

所谓门户网站是指通向某类综合性互联网信息资源并提供有关信息服务的应用系统。门户网站最初提供搜索引擎、目录服务,后来由于市场竞争日益激烈,门户网站不得不快速拓展各

种新业务类型,希望通过门类众多的业务来吸引和留住互联网的用户,以至于目前门户网站的业务包罗万象,成为网络世界的“百货商场”或“网络超市”。从现在的情况来看,门户网站主要提供新闻、搜索引擎、博客、论坛、邮箱、网络社区、网络游戏、免费交易平台等内容。在我国,典型的门户网站有新浪、网易、腾讯(QQ)和搜狐。在这些门户网站下,各大门户均在自身网站显著位置上挂自主品牌的搜索引擎,如新浪爱问、搜狐搜狗、腾讯搜搜、网易有道搜索,且这些搜索引擎均在自身门户的保护下独立发展,其中搜狐立足于自身研发为主,新浪则主要采用谷歌的技术。

1. 搜狗

搜狗(<http://www.sogou.com>)是搜狐推出的第三代互动式搜索引擎,在用户输入一个查询词后,尝试理解用户可能的查询意图,给出多个主题概念的搜索提示,通过人机交互过程,智能展开多组相关的主题概念,引导用户更快速准确定位自己所关注的内容。

搜狗搜索引擎使用中注意以下几点:

(1) 基本搜索:在查询框中输入搜索内容即可得到最相关的资料。如果查找的是一个词组或多个汉字,最好的办法就是将它们用双引号标注;如果要避免搜索某个词语,可以在这个词前面加上一个减号(“-”,英文字符),但减号之前必须留一个空格。

(2) 缩小搜索范围:通过输入更多的关键词,各关键词间用空格间隔,默认为逻辑“and”关系。

(3) 英文字母大小写:搜索不区分英文字母大小写,无论大写小写字母均当作小写处理。例如:搜索“sogou”“SoGou”“Sogou”“SOGOU”,得到的结果都一样。

2. 爱问

新浪搜索引擎“爱问”(<http://www.iask.com>)作为首个中文智能型互动搜索引擎,突破了由Google、百度为代表的算法致胜的搜索模式,在保留了传统算法技术在常规网页搜索的强大功能外,以一个独有的互动问答平台弥补了传统算法技术在搜索界面上智能性和互动性的先天不足。通过调动网民参与提问与回答,“爱问”汇集了千万网民的智慧,让用户彼此分享知识与经验。

3. 有道

“有道”搜索引擎(<http://www.youdao.com>)是网易旗下搜索引擎,主要提供网页、图片、新闻、视频、音乐、博客等传统搜索服务,同时推出词典、阅读、购物搜索等产品。提供“网页预览”“即时提示”等新功能的网页搜索可以帮助用户更快更准地找到想要的结果;图片搜索结果界面简洁直观,用户还能根据拍摄的相机品牌、型号,甚至季节等高级搜索功能找到自己中意的照片;海量词典是词典和搜索技术的结合,特有“网络释义”功能,从海量网页中挖掘出传统词典没有的词汇,将新词、术语一网打尽。

4. 搜搜

搜搜(SOSO, <http://www.soso.com>)是腾讯旗下的搜索网站,是腾讯主要的业务单元之一。搜搜目前主要包括网页搜索、综合搜索、图片搜索、音乐搜索、论坛搜索、搜吧等16项产品,

通过互联网信息的及时获取和主动呈现,为广大用户提供实用和便利的搜索服务。搜搜表示“将致力打造一个精准化、个性化、社区化的创新搜索平台”。

使用搜搜只需在搜索框内输入需要的关键词,单击“搜搜”按钮即可。无线搜索是 SOSO 未来情境搜索最重要的发力点之一,将在数据、场景、用户群以及商业模式四方面与情境搜索结合。搜搜的特色包括搜搜直达区,整合了互联网上高质量的信息,输入一下关键词,就能直接看到精华的内容;SOSO 问问,是为广大网友提供的一个问答互动平台,这里汇集了亿万网友的智慧力量;QQ 聊天助手,将搜索与 QQ 聊天紧密结合,聊天中快速获取资讯,紧跟好友话题;SOSO 实验室,是搜索技术和产品的演练场,展示了用户喜欢但还不完全成熟的构思;SOSO 表情搜索,可以找到丰富的个性聊天表情;SOSO 创意图片搜索,提供高质量创意摄影图片。

6.2.4 常用中文搜索引擎比较

随着互联网的不断发展扩大,网络上中文信息资源和上网的中文用户也大量增加,各类中文搜索引擎更是层出不穷。以下仅对一些有规模、常用的中文搜索引擎做比较。

1. 服务界面

首先这些搜索引擎的界面都有着共同的特点,就是简洁。除了 Logo、搜索框和搜索按钮以及个别功能服务链接外,页面上没有其他多余东西,使用起来一目了然,并且首页界面上没有任何第三方广告。搜索结果页面简洁,在左侧排列搜索结果。此外搜索引擎对 Logo 文化比较重视,在传统节日或者一些特殊纪念日会将首页的 Logo 徽标换成与此相关的设计,谷歌和百度做得比较好。

2. 搜索数量和质量

从搜索数量和质量上来看,谷歌有较明显的优势,毕竟技术实力、开发经验和运作时间上都强于其他对手,所以在结果的相关性上稍胜一筹,质量优于其他;百度则颇有些自毁优势的味道,其搜索结果的质量还是不错的,就是加入了过多“人为因素”,影响了结果的质量和客观性。

3. 搜索功能

谷歌和百度提供了相当完善的高级搜索功能,可供定制的参数非常丰富,除了搜索结果包含关键词外,还支持格式、时间、关键词位置、网域等参数以及相似搜索、反向搜索。与谷歌和百度相类似的是,搜狗对这些高级搜索功能也基本支持。除了常用的文字搜索,如今的搜索引擎还推出了各种专门搜索,可用于图片、视频、音乐等内容的搜索,以及手机搜索这样的功能。在一些实用、常见的特色、专门搜索功能上,百度支持的数量最多,从中我们可以看出百度对于细分市场的重视,这也从一个侧面体现出搜索引擎的实力。而有道搜索提供了海量词典的功能,独创“网络释义”功能,还能提供搜索结果的页面内容预览。

而在搜索的细节体验上,如关键词输入提示、输入纠错、相关搜索提示以及有道新近推出的预览,各大搜索引擎均花费了不少心思。

4. 搜索结果显示

在搜索结果页面的展示形式上,谷歌和百度的结果显示形式最为“标准”,它采集了网站首页最新的网页标题和网页描述的内容作为搜索结果的摘要,直观明了地展现了目标网页的主题,并且同时提供了网页快照、类似网页和站内搜索的链接,可以说是所有搜索引擎中结果显示形式最为完善的。搜狗和有道搜索引擎的返回结果显示形式类似,它们都采集网页的标题作为搜索结果的标题,但是简介并不是采集网页的描述,而是抽取网页中的内容,这样导致了简介的内容混乱,很难让用户直接了解到网站的主题内容,特别是有道搜索引擎居然采集的是网页底部关于内容和版权声明。

至于搜索结果的广告成分,谷歌会显示少量广告,但是都通过更改背景颜色等方式与正常搜索结果区分开来,不易混淆;而百度和搜狗搜索结果的列表中广告较多,且与正常搜索结果混合显示。

从以上的比较可以看到,谷歌和百度搜索无论是技术还是市场份额都要领先其他引擎不少,在搜索的功能、搜索结果质量等方面表现都很好,其他搜索引擎目前还是难以望其项背,但其他搜索引擎的发展也是值得肯定的,表现各有亮点之处。

科技信息综合分析与利用是科研工作中的一个重要环节。根据研究课题的要求,对文献信息中的观点、数据、素材进行深入细致的分析和综合研究。通过对比、分析、综合、推理和数学统计等方法,从中找出共同性的或具有发展趋向性的特征和规律,才能提出有关科研课题的意见、观点、建议和方案。

7.1 中文信息检索平台比较

近年来,我国自行开发建设的诸多网上信息服务平台获得了很大的发展,平台强大的服务和检索功能已成为科技人员及信息工作者获取信息的重要途径。常用的 CNKI 中国知网、万方数据知识服务平台和维普期刊资源整合服务平台在收录范围、资源类型、检索方式方面各具特色,通过对三个平台功能及主要资源的比较,方便用户了解它们的优点和差异,从而更有效地选择和利用。比较情况如表 7-1~表 7-4 所示。

表 7-1 CNKI 中国知网数据库汇总

数据库分类		包含数据库
源 数 据 库	期刊	中国学术期刊(网络版)、中国学术辑刊全文数据库、世纪期刊、中国学术期刊(网络版)_特刊
	学位论文	中国博士学位论文全文数据库、中国优秀硕士学位论文全文数据库
	会议论文	中国重要会议论文全文数据库、国际会议论文全文数据库
	报纸	中国重要报纸全文数据库
行 业 知 识 库	医药	人民军医知识库、人民军医出版社图书数据库
	农业	“三新农”图书馆、“三新农”视频库、“三新农”期刊库、现代农业产业技术一万个为什么、科普挂图资源库
	教育	中国高等教育期刊文献总库、中国基础教育文献资源总库
	城建	中国城市规划知识仓库、中国建筑知识仓库
	法律	中国法律知识资源总库、中国政报公报期刊文献总库
	党和国家大事	中国党建期刊文献总库、党政领导决策参考信息库

续表

数据库分类		包含数据库
特色资源		中国年鉴网络出版总库、中国经济社会发展统计数据库、中国经济信息文献数据库、中国法律知识资源总库法律法规库、中国科技项目创新成果鉴定意见数据库（知网版）
	工具书	中国工具书网络出版总库、汉语大词典&康熙字典（知网版）、商务印书馆·精品工具书数据库、中国工具书网络出版总库（中小学版）、中国工具书网络出版总库（少儿版）、公元集成教学图片数据库、建筑工程造价预算与规范数据库、“文革”期间中草药实用手册全文数据库、中国规范术语：全国科学技术名词审定委员会公布名词（免费）
	专利	中国专利全文数据库（知网版）、海外专利摘要数据库（知网版）
	标准	国家标准全文数据库、国内外标准题录数据库、中国行业标准全文数据库
		古籍（国学宝典）、CNKI 学术图片知识库、CNKI 外观专利检索分析系统
	职业教育特色资源总库	国家职业标准、职业技能视频、职业技能图书、多媒体课件、多媒体素材
	作品欣赏	中国精品文化期刊文献库、中国精品文艺作品期刊文献库、中国精品科普期刊文献库
指标索引		全国专家学者、机构、指数、概念知识元数据库、中国引文数据库、CNKI 翻译助手
国外资源		EBSCO ASRD-学术研究情报分析库、EBSCO BSC-全球产业（企业）案例分析库、ACTA Proceedings、SPIE-the International Society for Optical Engineering、Springer Book、Elsevier Book 等 300 多个期刊、会议、图书数据库

表 7-2 万方数据知识服务平台和维普期刊资源整合服务平台数据库汇总

万方数据知识服务平台		维普期刊资源整合服务平台
期刊	学位	中文科技期刊数据库
会议	外文文献	中文科技期刊数据库(引文版)
科技报告	专利	中国科学指标数据库 CSI
标准	地(新)方志	中文科技期刊评价报告
成果	法规	外文科技期刊数据库
机构	图书	中国基础教育信息服务平台
专家	学者	维普-Google 学术搜索
刊名库	会议名库	维普考试资源系统 VERS
志书名库	国家经济统计数据库	图书馆学科服务平台 LDSP
万方学术圈	知识脉络分析	文献共享服务平台 LSSP
		中国科技经济新闻数据库

表 7-3 3 个中文检索平台收录情况比较

网站 收录类型	CNKI 中国知网	万方数据知识服务平台	维普期刊资源 整合服务平台
数据库数量	64，链接数据库 > 300 个	20	11
资源类型	期刊、学位、会议、图书、专利、科技成果、标准、引文、报纸、百科全书、年鉴、工具书等	期刊、学位、会议、科技报告、标准、成果、机构、专家、专利、政策法规等	期刊、引文、科技新闻等

续表

网站 收录类型		CNKI 中国知网	万方数据知识服务平台	维普期刊资源 整合服务平台
语 种		中/外文	中/外文	中/外文
期 刊	起始年限	1915 年	1998 年	1955 年
	数量	>10000 种（动态）	>7600 种	>14000 种
	更新	日	日	日
	数据类型	全文	全文	全文
	独家/唯一 授权	>1612 种		
	优先出版	3342 种		
学 位 论 文	起始年限	1984 年	1980 年	
	收录单位数 量及比例	博士：436 家；硕士：621 家； 985 高校>74%；211 高校>70%	211 高校>70% 研究生学位授予单位>85%	
	更新	日		
	数据类型	全文	全文	
会 议 论 文	起始年限	1999 年/1953 年（部分重点会议）	1985 年	
	会议级别	中国科协系统及国家二级以上学会	中国科技信息研究所提供一级 以上学会为主	
	更新	日	月	
	数据类型	全文	全文	

表 7-4 3 个中文检索平台检索功能比较

	CNKI 中国知网	万方数据知识服务平台	维普期刊资源整合服务平台
检索 方式	浏览、检索、高级检索、专业检索、 作者发文检索、句子检索、一框式检索	检索、高级检索、专业检索	基本检索、传统检索、高级 检索、期刊导航、检索历史
布尔 逻辑	并含/并且、或含/或者、不含	与、或、非	与、或、非
特殊 功能	词频控制、模糊与精确查询、支持 基金查询、CNKI 首发、增强出版、 数据论文、中英文扩展、同义词扩展、 选择学科领域	选择文献类型、推荐检索词、模糊与 精确查询	专业/学科限制、期刊范围、 同义词库、同名作者库、模糊 与精确查询
二次 查询	有	有	有
检索 历史	有，不能编辑	有，可导出，不能编辑	有，可编辑
检索 结果	主题排序、发表时间、被引、下载、 列表、摘要	年份、命中数排序、相关度、新论文 优先、经典论文优先、仅相关度、出版 时间、仅被引次数、精简/详细模式	相关度排序、被引量排序、 时效性降序、时效性升序、文 摘列表、标题列表、详细列表
期刊 来源 类别	全部期刊、SCI 来源期刊、EI 来源 期刊、核心期刊、CSSCI	全部	全部期刊、核心期刊、EI 来源期刊、SCI 来源期刊、CAS 来源期刊、CSCD 来源期刊、 CSSCI 来源期刊
文献 管理	批量下载、导出/参考文献、计量 可视化分析	导出	导出题录、引用分析（专业 版）

7.2 国外检索工具简介

SCI (Science Citation Index, 科学引文索引)、EI (Engineering Index, 工程索引)、CPCI-S (Conference Proceedings Citation Index-Science, 会议录引文索引-科学), 是世界著名的三大科技信息检索系统, 是国内公认的进行科技统计与科技工作评价的主要检索工具。其中 SCI 侧重于理论研究, EI 侧重于工程研究。三大检索收录情况, 可以从一个侧面反映单位和个人的科研学术水平。中国科技统计网([http://www.sts.org.cn/zlhb/2015/统计资料汇编 2014-20150323 印刷.pdf](http://www.sts.org.cn/zlhb/2015/统计资料汇编%202014-20150323%20印刷.pdf))发布的三大检索相关统计数据如表 7-5 所示。

表 7-5 中国科技论文统计

年 份	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
SCI 收录我国科技论文数/万篇	8.9	9.6	12.0	12.2	14.4	19.3	23.2	31.8
EI 收录我国科技论文数/万篇	7.6	8.9	9.3	11.2	12.4	12.4	16.4	18.0
CPCI-S (原 ISTP) 收录我国科技论文数/万篇	4.3	6.5	5.2	3.8	5.2	7.8	6.9	5.3

注: 2014 年论文数为估计值, 是中国科学技术信息研究所根据截至 2015 年 2 月中国各检索系统中论文占比和 2013 年世界论文总数估算得出。

7.2.1 工程索引数据库

工程索引 (Engineering Index, EI) 于 1884 年创刊, 由美国电气电子工程师协会 (Institute of Electrical and Electronics Engineering, IEEE) 下设的美国工程信息公司 (Engineering Information Inc.) 编辑出版。该公司于 1999 年被荷兰爱思唯尔 (Elsevier) 公司收购, 改名为爱思唯尔工程信息公司 (Elsevier Engineering Information Inc.)。它是世界上最大的工程信息提供商之一, 也是世界领先的应用科学和工程学在线信息服务提供商, 全面致力于为科研和工程技术人员提供专业化、实用化的在线数据信息服务。

1. EI 概述

EI 是目前全球范围内工程技术领域最全面、综合性最强的二次信息数据库, 收录科技期刊、会议论文和科技报告等类型信息。它提供 77 个国家, 190 个工程学科经同行评审的各种类型出版物。主题涉及电气工程 (29%)、土木工程 (14%)、化学工程 (13%)、机械工程 (9%)、采矿工程 (8%) 与一般工程 (27%) 六大学科, 相关领域包括应用物理学 (包括光学)、生物工程与生物技术、食品科学与技术、材料科学、仪器仪表 (包括医疗器械)、纳米技术, 交叉学科和社会科学方面的信息也有部分收录, 对于纯理论研究内容不予以报道。大约 22% 的数据是有主题词和摘要的会议论文, 90% 的文献是英文文献。主题词选自第 6 版主题词表 (EI THESAURUS, 6th Edition)。从 1992 年开始收录中国期刊, 目前收录中国期刊 214 种 (截至 2016 年 12 月中旬)。

2. EV 检索平台和 EI 网络数据库

对于工程科学的工作者来说, 信息极其重要且数目繁杂。无论是从事学术研究还是工业生

产, 想要获取成功, 正确的信息和恰当的研究工具是必不可少的。1995 年, 美国工程信息公司开发了名为“Village (信息村)”的系列产品, 其中“Engineering Village”(工程村, 简称 EV)是为工程师、工科学生、科研人员以及相关信息从业人员专门设计的、功能强大的、基于网络的综合性数据库信息检索平台 (<http://www.engineeringvillage.com>), 是最权威的工程、应用科学领域的文献检索平台, 数据库内容来源包括学术文献、商业出版物、发明专利、会议论文和技术报告等。其中 EI Compendex & EI Backfile (EI 光盘和回溯文档) 就是我们常说的美国工程索引数据库, 是全世界最早的工程文摘来源, 超链接记录和全文的链接, 使提供给研究人员的检索结果更加有意义。通过自定义的用户提醒和 RSS 推送服务, 使研究人员能够及时了解最新的、热点的和发展趋势方面的信息。EI Compendex 收录年代自 1969 年起, 文摘索引信息分别来自 2200 家出版商的 3615 种工程期刊、1369 种优先出版期刊、116 种贸易杂志、95790 个会议录、78 种系列图书、119273 篇学位论文, 以及 16000 多个对工程技术人员极有价值的网上地址和资源 (包含若干我国工程站点)、最新科技进展通报等 (截至 2016 年 12 月中旬)。除 EV 检索平台外, EI Compendex Web 还可以通过 ScienceDirect 平台的交叉引用链接进行检索。数据每周更新, 每周增加记录 27000 条。如图 7-1 所示。

图 7-1 EV 平台检索页面

EV 平台上的产品包括 EI Compendex & EI Backfile (EI 光盘和回溯文档)、Inspec-IET (科学文摘)、GEOBASE (地理学数据库)、GeoRef-AGI (地学参考)、US Patent-USPTO & EU Patents-EPO (美国专利商标局和欧洲专利局数据库)、NTIS (国家技术信息服务数据库非密技术报告)、EnCompassLIT & EnCompassPAT (科学文献和专利文摘)、PaperChem (造纸化学)、CBNB (化学与化工财经新闻)、Chimica (化学事实) 12 个数据库资源。EI Compendex Web 是 EV 的核心数据库, 是由 EI Compendex (1970 年以后的数据) 和 EI PageOne (1990 年以后的数据) 合并而成的 EI 网络版数据库, 对检索世界范围内工程与技术文献, 跟踪与评价技术新成果非常有用。1995 年, EI Compendex Web 在原来 2600 种期刊的基础上又新增了 2500 种文献来源。EI Page One 通常仅提供题录信息, 少量论文提供文摘。由于题录信息比文摘形式报道的论文早 6 周与用户见面, 因此报道较及时。

2013年7月17日,“Engineering Village(工程村)”已迁移其登录系统,在相同系统检索一些重要的数据库和Scopus等其他Elsevier产品时,用户可以分别登录。

3. 论文被EI正式收录的识别方法

目前,学术论文被EI收录或引用的数量,已被世界上许多大学和科研单位作为评价学术水平的一个重要标准,以此评估研究人员的学术水平以及机构或国家的科研实力,为学科发展研究提供定量分析依据。

1) EI来源期刊

EI的来源期刊分为三个档次:

(1) 全选期刊:即核心期刊,收入EI Compendex数据库。收录重点是下列工程学科的期刊:化学工程,土木工程,电子/电气工程,机械工程,冶金、矿业、石油工程,计算机工程和软件等“核心”领域。目前,核心期刊约有1000种,每期所有论文均被收录。

(2) 选收期刊:只收录部分领域内容信息。例如:农业工程、工业工程、纺织工程、应用化学、应用数学、应用力学、大气科学、造纸化学和技术、高等学校工程类学报等。EI Compendex只选择与其主题范围有关的文章。目前,选收期刊约1600种,我国大多数为选收期刊。

(3) 扩充期刊:它主要收录题录,形成EI Page One数据库,共收录约2800种期刊。

2) 论文被EI正式收录的识别方法

论文是否被EI正式收录可以通过联机检索、数据库检索、来源期刊和检索字段四个方面加以识别:

(1) EI联机检索:使用DIALOG联机系统(<http://www.dialogweb.com>)中的EI数据库文档进行检索。在DIALOG系统中,EI数据库为8号文档。这是目前国内唯一所有科研机构认可的确认EI收录论文方式。

(2) 数据库检索:进入EI Compendex Web界面后选择“EI Compendex”数据库,检索时在“Document Type(文献类型)”选项下选择“Abstracts Only(仅文摘)”,这样得出的检索结果将全部是EI核心数据库中的数据,与EI印刷版和EI Compendex光盘版数据完全相同。

(3) 来源期刊:该记录的来源期刊为全选期刊或选收期刊特定部分,是EI核心数据库中的数据。

(4) 检索字段:在检索结果著录项中,凡含有Abstract(文摘)、EI Main Heading(EI主标题)、EI Classification Codes(EI分类代码)三个字段的记录(三者缺一不可)是EI核心数据库中的数据,否则为Page One部分收录。

7.2.2 科学引文索引数据库

1955年,美国化学家兼情报学家加菲尔德(Dr.Garfield)在《Science》上发表论文,提出将引文索引作为一种新的文献检索与分类工具。1959年,费城科学情报研究所成立,后改名为美国科技信息所(Institute for Scientific Information, ISI)。该所从20世纪60年代起,出版美国《科学引文索引》(Science Citation Index, SCI),开辟了用引文检索的新方式。SCI以布拉德福(S. C. Bradford)文献离散律理论、加菲尔德(Eugene Garfield)引文分析理论为基础,通过论文被引用频次的统计,可以反映期刊、单位和个人的学术水平。

1. 引文检索概述

所谓引文,就是通常所说的参考文献。独特的“引文索引”(Citation Index)通过先期文献被当前文献的引用,说明文献之间相关性及先期文献对当前文献的影响力,有利于跨越时间、学科的限制对某一主题文献进行全面检索,从文献引证的角度评估一篇文章学术价值,便于组建研究课题的参考信息网络。因此,引文索引就是一种从被引论文(Cited Article)去检索引用论文(Citing Article)的索引,它是以期刊论文后面列出的参考文献为标目,对期刊论文进行标引的方法。

1) 引文检索中的几个概念

被引用文献(Cited Paper):文末的参考文献,通常是以脚注或尾注的形式出现。

引用文献(Citing Paper):又称引证文献,列有参考文献的文献。

引文(Citation):通常指被引用文献。

来源文献(Source Article):指引文数据库收录的文献。

引文索引(Citation Index):是根据文献之间的引证关系按一定的规则组织起来的一种检索系统。

引文检索(Citation Retrieval):以被引用文献为检索起点来检索引文的过程。

2) 引文索引的作用

引文索引是反映文献之间引用和被引用关系及规律的一种新型索引工具,体现了学术上的相关性,纵向上的继承性。借助引文索引可以检索同一主题相关文献,了解引用这些文献的论文所做的研究工作,回溯研究文献的起源与历史(Cited References)或者追踪其最新的进展(Citing Articles),在时间轴上呈双向性,整个内容广度上亦可深入。具体作用有:

- (1) 根据引文索引提供的引证数据可以评价科技期刊的质量,确定某个学科的核心期刊。
- (2) 用于评估学术论文的影响力。如果一篇文献自其发表一直没有人引用,则说明该文献的科学参考价值不高,或目前还没有人研究该方面的内容。
- (3) 查找某指定作者或某机构哪些人发表的论文。
- (4) 查找某专题文献。
- (5) 提供论文的“Times Cited”(被引用次数),并可链接到相应的论文。

2. Web of Science 核心合集

1997年,ISI推出了SCI的网络版数据库Web of Science(简称WOS),现已更名为Web of Science Core Collection(Web of Science 核心合集)。除包含著名的三大引文索引(SCIE、SSCI、A&HCI)外,还提供新兴来源索引(ESCI)、图书引文索引(BCI)、会议录引文索引(CPCI),为研究人员提供了基于网络条件的检索途径。收录期刊总量达23657种,内容涵盖自然科学、工程技术、生物医学、社会科学、艺术与人文等领域。Web of Science 核心合集充分利用网络的强大威力,数据最早回溯至1898年,使其信息资料更加翔实。Web of Science 核心合集收录范围要比印刷型及光盘版更广泛,检索功能更强大,更新更及时,并有各种学术资源的链接(包括与电子版全文期刊的链接、与其他二/三次文献源的链接、与图书馆馆藏系统的链接)。独特的引文索引,整条收录并索引了论文中所引用的参考文献,研究者可以从一篇论文出发,寻根溯源,追踪最新进展。也可按照被引作者、出处和出版年代编成独特的引文索引。

3. Web of Science 平台

2001 年, ISI Thomson 公司基于 Web 构建世界权威的、提供重要学术信息知识的检索平台 Web of Knowledge (简称 WOK), 现已更名为 Web of Science 平台 (<http://clarivate.com.cn>), 访问地址为 <https://www.webofknowledge.com>。该平台通过强大的检索技术和基于内容的链接能力, 将高质量的信息资源、独特的信息分析工具和专业信息管理软件无缝地整合在一起, 兼具知识检索、提取、分析、评价、管理与发表等多项功能, 从而大大地扩展和加深了信息检索的广度与深度, 加速科学发现与创新的进程。Web of Science 平台以 Web of Science 核心合集为核心, 利用独特的引文检索机制和强大的交叉检索功能, 有效地整合了学术期刊中的近期目次索引 (Current Contents Connect)、德温特发明专利 (Derwent Innovations Index)、近期化学反应 (Current Chemical Reactions)、索引与化学 (Index Chemicus)、学术专著方面的图书引文索引 (Book Citation Index) 及其他多个重要的学术信息资源 (BIOSIS Previews、Inspec、FSTA、MEDLINE 等), 如表 7-6 所示。

表 7-6 Web of Science 平台学术资源

合集名称	数据库名称		
Web of Science Core Collection	Science Citation Index Expanded	Social Sciences Citation Index	Arts & Humanities Citation Index Fully
	Emerging Sources Citation Index	Book Citation Index	Conference Proceedings Citation Index
Other Collections	Science Citation Index		
Current Contents Connect	Current Contents/ Agriculture, Biology & Environmental Sciences	Current Contents/ Arts & Humanities	Current Contents/ Clinical Medicine
	Current Contents/ Engineering, Computing & Technology	Current Contents/ Life Sciences	Current Contents/ Physical, Chemical & Earth Sciences
	Current Contents/ Social & Behavioral Sciences	Current Contents Collections/Business Collection	Current Contents Collections / Electronics & Telecommunications Collection
Specialist Collection	BIOSIS Citation Index	BIOSIS Previews	Biological Abstracts
	Zoological Record	MEDLINE	CAB Abstracts
	CABI Global Health	Inspec	FSTA
Regional Collection	Chinese Science Citation Database	Russian Science Citation Index	KCI Korean Journal Database
	SciELO Citation Index		
Data Collection	Data Citation Index		
Patent Collection	Derwent Innovations Index (DII)		
Chemical Information Products	ChemPrep	ISI Chemistry Reaction Center	Current Chemical Reactions
	Current Chemical Reactions Database	Index Chemicus	Reaction Citation Index

SCI (期刊子集) 相当于是 Web of Science 核心数据, 包括 3734 种期刊。相对而言, SCIE 是 Web of Science 非核心期刊, 包括 8897 种期刊。虽然偶尔发现 SCIE 期刊的影响因子可能比

SCI 还高, 但就其影响价值仍不如 SCI。ISI 通过它严格的选刊标准和评估程序挑选刊源, 而且每年略有增减, 从而做到其收录的文献能全面覆盖全世界最重要、最有影响力的研究成果。SCIE 来源期刊质量提高则可能成为 SCI 收藏刊源, 而质量下降的 SCI 来源期刊可能变为 SCIE 收藏刊源, 甚至被 SCI 和 SCIE 所放弃。

Web of Science 平台还提供学术分析与评价工具中的期刊引用报告 (Journal Citation Reports)、基本科学指标 (Essential Science Indicators)、学术社区 (Science Watch.com)。在功能上, Web of Science 平台依照与用户的数字图书馆环境协同工作的原则而设计, 提供了强大的知识发现与管理工具, 具有为读者提供更多、更有价值信息的功能。

检索平台集成多个数据库, 支持跨平台、跨库检索, 也可选择单库检索、引文检索。还提供定题快讯服务、引文跟踪服务、创建引文报告、检索结果分析、检索结果提炼、期刊定制、个人文献资料库管理等功能。帮助研究人员迅速深入地发现自己所需要的信息, 把握研究发展的趋势与方向。其资源已从单一的产品转变为整合统一的数字化研究环境。

Web of Science 平台文献源自 80 多个国家和地区, 涉及 29 种语言。在 Web of Science 主要资源中有多个精选数据库。检索页面如图 7-2 所示。

WEB OF KNOWLEDGESM | DISCOVERY STARTS HERE

移动网站 | 登录 | 标记结果列表 (0) | EndNote | ResearcherID | 保存的检索式和预警 ▼ | 注销 | 帮助

所有数据库 | 选择一个数据库 | Web of Science | 其他资源

基本检索 | 检索历史 | 化合物标记结果列表 (0)

所有数据库

检索

示例: oil spill* mediterranean

检索范围 主题 ▼

AND ▼ 示例: O'Brian C* OR O'Brian C*

检索范围 作者 ▼ 从索引中选择

AND ▼ 示例: Cancer* OR Journal of Cance Research and Clinical Oncology

检索范围 出版物名称 ▼ 从索引中选择

添加另一字段 >>

检索 清除

限制: (要永久保存这些设置, 请登录或注册。)

时间跨度

所有年份 ▼

从 1864 至 2014 (默认为所有年份)

检索设置

检索结果设置

查看: 简体中文 | 繁体中文 | English | 日本語 | 한국어 | Português | Español

图 7-2 WOK 平台精选数据库

1) 科学引文索引扩展版

科学引文索引扩展版 (Science Citation Index Expanded, SCIE) 历来被公认为世界范围内最权威的、多学科的、国际性的科技期刊文摘索引数据库之一, 其网络版为 SCIE (SCI-Expanded), 所涵盖的学科超过 170 个, 收录 8897 种 (核心合集) 重要期刊论文或在期刊上发表的国际会议

论文,内容涉及自然科学、工程技术及应用科学、医学与生命科学、行为科学等领域最新和最重要的研究成果。其中包括 3734 种经过高度选择的期刊子集(SCI),通常是许多科学学科中最具影响力的期刊。SCIE 引文检索的体系更是独一无二,不仅可以从文献引证的角度评估文章的学术价值,还可以迅速方便地组建研究课题的参考文献网络。数据库每周更新。

2) 社会科学引文索引

社会科学引文索引(Social Sciences Citation Index, SSCI)是SCI的姊妹篇,是可以用来对不同国家和地区社会科学论文数量进行统计和分析的大型检索数据库。收录1990年以来3264种(核心合集)世界最重要的社会科学期刊,涵盖50多个社会科学领域,内容覆盖包括人类学、法律、经济、社会学、心理学等55个领域。选择收录(Selectively Covered)期刊为1300多种。SSCI对其收录期刊范围的说明中明确告知该数据库中有一部分内容与SCI重复,这是因为学科之间本身有交叉,是社会科学与自然科学跨学科研究在文献中的自然反应。

3) 艺术与人文引文索引

艺术与人文引文索引(Arts & Humanities Citation Index, A&HCI)收录1975年以来1783种(核心合集)艺术与人文科学领域重要的期刊,内容覆盖了音乐、表演、考古学、建筑学、艺术、文学、哲学、宗教、历史等社会科学领域。

4) 新兴来源索引

2015年11月,Web of science平台增加了一个新索引——新兴来源索引(Emerging Source Citation Index, ESCI),收录6535种(核心合集)新来源期刊。该索引主要定位于拥有活力和潜力,且在学术界已经产生“地区”影响力的新刊,无影响因子数据。该索引将扩大Web科学出版物的全球范围,包括具有区域重要性的、高质量同行评审出版物和新兴科学领域。ESCI期刊已通过初步编辑评估,并继续考虑纳入SCIE、SSCI和A&HCI等具有严格评估流程和选择标准的产品。所有ESCI期刊都将根据相同的数据标准进行索引,包括全数据索引、引用参考索引、主题类别以及作者和地址索引。ESCI中的数据可以检索和引用,但是目前情况下,Web of Science检索不等于SCI收录,投稿的时候需要谨慎。

5) 图书引文索引

索引超过80000本精选图书,从2005年到现在每年增加约10000本新书。

6) 会议录引文索引

这是一个多学科会议论文索引数据库,详见“7.2.3 会议录引文索引数据库”。

Web of Science还提供6个化学信息方面的数据库,收集了全球核心化学期刊和发明专利的所有最新发现或改进的有机合成方法,提供最翔实的化学反应综述和详尽的实验细节,化合物的化学结构和相关性质,包括制备与合成方法,以满足化学与药学研究人员的检索需求。这6个数据库包括化学制备(ChemPrep)、ISI化学反应中心(ISI Chemistry Reaction Center)、近期化学反应(Current Chemical Reactions)、近期化学反应数据库(Current Chemical Reactions Database)、索引与化学(Index Chemicus)、反应引文索引(Reaction Citation Index)。这些化学数据库都可以用结构式、化合物和反应的详情对书目信息进行检索,还可以检索化合物和反应数据库的数据。

4. 论文被SCI正式收录的识别方法

学术论文被SCI收录或引用的数量,是世界上许多大学和科研单位作为评价学术水平的另

一个重要标准, 同样为评估研究人员的学术水平、机构或国家的科研实力、学科发展研究提供计量数据。

1) 查询论文是否被 SCI 正式收录

查询论文是否被 SCI 正式收录有以下几种方法:

(1) SCI 联机检索: 使用 DIALOG 联机系统(<http://www.dialogweb.com>)中的 SCI 数据库文档进行检索。在 DIALOG 系统中, SCI 数据库分为两个文档: 434 号文档收录 1974—1989 年的数据, 34 号文档收录 1990 年以后的数据, 数据每周更新。这是目前国内唯一所有科研机构认可的确认 SCI 收录论文方式。

(2) 网站查询: 2016 年 10 月 3 日, Onex 公司(Onex Corporation)与霸菱亚洲投资基金(Baring Private Equity Asia)完成对汤森路透知识产权与科技业务的收购, 这个全球独立运营的新公司正式命名为 Clarivate Analytics (科睿唯安)。顾名思义, “通过为全球客户提供值得信赖的数据与分析, 洞悉科技前沿, 加快创新步伐”。登录科睿唯安中文网主页 (<http://clarivate.com.cn>), 在页面左侧下方有“收录期刊列表”, 在“按数据库查询”中选择需要查询的数据库即可。查询项包括 Web of Science Core Collection、Subject Indexes on the Web of Science platform、Current Contents Connect、Other Collections 和 Chemical Information Products 查询, 可以根据作者论文被收录期刊的学科范围分别选择不同查询方式。自然科学类选择 SCIE 查询; 社会科学类选择 SSCI 查询; 艺术与人文类选择 A&HCI 查询; 选择 Web of Science 查询是检索该平台上所有的内容。

(3) 根据收录时间判断: SCI 和 SCIE 分别是科学引文索引(期刊子集)及科学引文索引扩展版(网络版), 前者收录期刊 3734 多种, 后者收录期刊 8897 多种(包括多种外围刊)。SCIE 中外围刊是一个相对的概念, 这些期刊也是 ISI 从全世界学术期刊中精选出来的。因 SCI 的 Web 版 1997 年推出, 在此之前国内各文献单位所订购的多为 SCI 的印刷版或光盘版, 所以自然形成了以这两种版本所收录的 3734 种期刊为基础的学术统计和评价体系, 当 SCI 的网络版 SCIE(扩展版)出现后也就自然出现了核心刊和外围刊的区分。从 2000 年起, 我国 SCI 论文统计用检索系统改为用 SCIE, 2000 年以前收录的论文可直接查 SCI 光盘数据库。

(4) 根据刊源判断: SCI 以《期刊目次》(Current Content, CC)作为数据源, 目前自然科学数据库有 8897 种期刊。在《期刊目次》列表中的期刊内发表论文被视为 SCIE 收录论文。

2) SCI 文献收录号查询方法

在 ISI 数据库中找到需要的文章并选择或进入到该条记录的文摘页面, 单击 save。打开保存文件, 可在下方找到形如 Unique-ID=ISI: 000270404400005 的一串号码, 即是 SCI 的文献收录号。

7.2.3 会议录引文索引数据库

2008 年 10 月 20 日, 美国汤森科技(Thomson Scientific)公司基于 ISI Web of Knowledge 检索平台(现已更名为 Web of Science 平台)将 ISTP(Index to Scientific and Technical Proceedings, 科技会议录索引)和 ISSHP(Index to Social Sciences and Humanities Proceedings, 社会科学与人文科学会议录索引)合成为 Web of Science Proceedings, WOSP, 数据库名称为“会议录引文索引”(Conference Proceedings Citation Index, CPCI), 提供会议论文的文摘索引信息。更名后的 ISTP 进行了文理拆分, 自然科学文章被收录至 CPCI-S(Conference Proceedings Citation Index-Science)数据库, 社会科学文章被收录至 CPCI-SSH(Conference Proceedings Citation

Index-Social Science & Humanities) 数据库, CPCI-S 和 CPCI-SSH 两部分统称为 CPCI。

CPCI 是收录文献最多、覆盖学科最广泛的学术会议录文献数据库,是查找国外会议文献的首选数据库之一。它收录 1990 年以来超过 180000 个重要并具影响力的国际会议、研讨会、座谈会、专题讨论会所发表的论文集索引信息,1997 年以后会议录提供摘要信息。索引内容的 66% 来源于以图书形式出版的会议录或丛书,其余 34% 来源于以连续出版物形式定期出版的系列会议录,同时收录专著、丛书、预印本资料、1996 年至今的参考文献。该数据库提供了综合全面、多学科的会议论文资料,可使用其跟踪特定领域的新兴理念和新的研究。CPCI 通过 Web of Science 平台进行检索,数据每周更新。

1. CPCI-S 概述

CPCI-S (Conference Proceedings Citation Index-Science), 由美国 ISI (科学情报研究所) 出版,收录世界各种重要的自然科学及技术方面国际会议的会议录。包括一般性会议、座谈会、研究会、讨论会、发表会等的会议文献,是一种综合性的科技会议文献信息检索数据库。收录范围是自 1990 年以来国际科技学术会议的会议论文,内容涉及社会科学、人文科学、生命科学、物理、化学、生物、农业、环境科学、工程技术、医学等各学科领域。该数据库报道的会议文献信息学科范围广,收录会议文献齐全,且检索途径多、速度快,是检索正式出版会议信息的主要和权威数据库。CPCI-S 的优点是可快速有效地查找某个会议的主要议题、内容和作者的详细信息。

2. CPCI-SSH 概述

CPCI-SSH (Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities) 专门收录作为图书、报告、期刊论文出版或发表的、世界各种重要的社会科学及人文科学会议文献检索数据库。收录范围是自 1990 年以来国际社会科学方面学术会议。内容涉及政治、经济、哲学、心理学、语言文字学、文学、法律、教育、历史、地理、艺术、考古、古典作品和地区研究学科。

7.3 科技信息搜集与分析整理

任何科学技术研究活动,都要以资料作为基础。信息资料的系统搜集和保存,是利用的前提和基础,是研究过程观点形成的基础,是动笔写论文的重要依据,也是科学研究活动的保障和重要组成部分。没有资料,就无从研究,更谈不上观点和创见。只有掌握信息检索的知识,运用现代化检索手段,利用丰富的数字化信息资源,采取有效的检索方法,才能用最短的时间和最少的精力获得最有用的资料,从相关资料中发现一些可能对当前研究有用的研究思路及方法,为解释研究结果提供背景材料,顺利地完论文开题或写作。总之,查阅、收集资料是一项基础工作,它会帮助你掌握研究的现状,并为研究过程提供有益的信息。

7.3.1 信息搜集的方法与途径

信息传播渠道一般分为非正式渠道和正式渠道。非正式渠道传播的信息称为非正式信息源;

正式渠道传播的信息称为正式信息源。

1. 非正式信息源的搜集方法与途径

(1) 外出调研,到同类课题或相关课题的研究单位进行调查研究,了解其研究情况、实验设备、手段及进展情况;

(2) 参加国内外的学术研讨会及专题研究会,听取论文宣读、专题讲座、同行互访、个别交谈等直接获取信息;

(3) 参加成果展览会搜集信息;

(4) 通过同行之间的私人通信(如信件、邮件、短信等)搜集信息;

(5) 通过 Internet 的 BBS、通信讨论组、网络会议等各种交流方式搜集信息。

2. 正式信息源的搜集方法与途径

(1) 浏览本学科的核心期刊,注意搜集涉及自己主攻方向的新情报,把握总的发展方向;

(2) 利用各种文献检索工具(如目录、题录、文摘)和各种网络数据库(如书目数据库、全文数据库)进行检索,搜集有价值的文献信息;

(3) 通过各种参考工具书(如百科全书、年鉴等)和各种事实、数值型数据库搜集特殊需要的情报;

(4) 通过广播电视搜集信息;

(5) 充分利用 Internet 提供的信息环境,通过现代化的信息搜索手段,快速、便捷地获取所需要的信息资源。

7.3.2 信息查询的步骤

信息查询是课题研究及论文写作的第一步。为了获得满足课题研究需要的结果,查询一般要分五个步骤进行。即:分析研究课题,确定信息需要;选择参考资源或检索数据库;确定检索途径和选择检索方法;评估检索结果,优化检索策略;检索结果的组织与整理。课题有大有小、有深有浅,不同的课题需要获得的信息类型和信息量都不一样,运用的检索策略也不同,要根据需要在实践中灵活运用。

7.3.3 获取原始文献信息的途径

1. 利用馆藏目录或联合目录获取原始文献信息

首先,查阅本单位图书馆情报部门的馆藏目录(机读目录),在本单位得到原始文献信息;其次,应查阅国内外其他图书情报部门的联合目录,目的是要查到原始文献信息的馆藏地点,采用网上订购、馆际互借、文献传递等方式来获得原始文献信息。

2. 利用著者和地址向著者索取原始文献信息

若利用上述途径找不到原始文献信息而又急需时,可利用著者和地址向著者去函要求提供原始文献信息。

3. 利用网上搜索引擎

通过搜索引擎查找国内外同行的最新研究动态或与课题相关的简讯、评论等方面的原始文献信息。搜索引擎是用来对网络信息资源管理和检索的一系列软件,实际上也是一些网页。查找信息资源时,在其中的搜索框中输入查找的关键词、短语或其他相关的信息,再通过超级链接,逐一访问相关网站,就可以查找到所需的信息。如谷歌、百度、雅虎搜索引擎。

4. 利用权威机构网站

如果用户熟悉网络资源的特点和分布状况,了解常用信息资源的发布方式,可通过国内外重要科研机构、信息发布机构、学会等的网址,及时准确地获得权威机构发布的信息。如要了解关于医药研究方面的信息和最新科研动态,可到美国国立研究院(<http://www.nih.gov>)或世界卫生组织(<http://www.who.int>),以及其他一些重要的医药学会、协会的网站上查找。

5. 利用各高校网络资源

高校图书馆是网络信息资源的主要发布阵地,尤其是针对学术信息资源。图书馆根据读者需求,编制网络资源导航系统,建立中外文网络数据库链接,筛选网上信息,剔除重复和无用的网络资源,引导读者最大限度地利用有效的信息资源,将读者从繁杂、无序的信息海洋中解脱出来,有效地遏制信息泛滥给读者造成的影响。如建立网络信息资源链接列表、数据库的镜像服务网站,将信息资源按水平、质量、来源、相关度等加以排列,指明文献可利用程度,同时编制各种网上“指南”和“索引”,帮助读者有效利用网络信息资源。

7.3.4 信息整理方法

对搜集到的资料应先整理,然后再加以利用。整理文献信息的方法一般包括文献信息的阅读和消化、文献信息的鉴别与剔除、文献信息的分类与排序。

1. 文献信息的阅读和消化

阅读和消化文献的一般顺序为:先阅读中文资料,后阅读外文资料;先阅读文摘,后阅读全文;先阅读综述性文献,后阅读专题性文献;先阅读近期文献,后阅读早期文献;先粗读或通读文献,后精读文献。

2. 文献信息的鉴别与剔除

(1) 来源鉴别:对所搜集的文献信息,应作学术研究机构的对比鉴定,看是否出自著名学术研究机构,是否刊登在同领域核心(同行评审)期刊上,文献被引用频次多少,来源是否准确,是否公开发表。对故弄玄虚、东拼西凑、伪造数据和无实际价值的资料,一律予以剔除。

(2) 作者鉴别:对所搜集的文献信息作者应作必要考证,看是否为本领域具有真才实学的学者。

(3) 事实和数据性信息的鉴别:是指对论文中提出的假设、论据和结论的鉴别,应首先审定假定的依据、论据的可信程度,结论是否合理,实验数据、调查数据是否真实、可靠。对于那些立论荒谬、依据虚构、逻辑混乱、错误频出的资料应予剔除。

3. 文献信息的分类与排序

对通过不同渠道搜集来的信息资料进行信息分类、数据汇总、观点归纳和总结等形式和内容方面的整理。对于从事多项课题研究人员,应按课题建档、排序,对归类资料进行筛选,剔除重复、淘汰价值不大的信息,根据需要索取原文。

7.4 科技查新

科技查新是为了避免科研课题重复立项和客观正确地判断科研成果的新颖性而设立的一项工作。一般在科研项目申请立项或进行鉴定时,要求有科技查新业务资质的查新机构,根据查新委托人提供的需要查证其新颖性的科学技术内容,按照《科技查新技术规范》(GB/T 32003—2015)进行操作,并给出结论,出具查新报告,为科研项目的评审专家提供全面、准确、客观、公正的“鉴证性客观依据”。查新报告与专家评议相辅相成,维护了科研管理部门提高科研立项、成果鉴定与奖励的严肃性、公正性、准确性和权威性。

我国科技查新(以下简称“查新”)工作是在科技体制改革的进程中萌生、并逐渐发展起来的。1985年《专利法》实施时,开始专利查新工作,目前专利查新检索已成为国家发明奖评审的必要条件。随着查新工作的发展,原国家科委于1990年10月8日印发了《关于推荐第一批查新咨询科技立项及成果管理的情报检索单位的通知》((90)国科发情字800号),标志着我国查新工作正式开始。伴随科技查新机构从无到有的不断发展扩大,查新的定义也在不断地进行修改。国家科学技术部(原国家科委)发布了《科技查新机构管理办法》《科技查新规范》《国科发计字(2000)544号》。其中将科技查新规范定义为:“是指查新机构根据查新委托人提供的需要查证其新颖性的科学技术内容,按本规范操作,并作出结论。”2015年9月11日,中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会联合发布了《科技查新技术规范》(GB/T 32003—2015),查新工作有了新标准。

7.4.1 科技查新的发展趋势

我国的科技查新工作发展已日趋成熟,科技查新的内容和方式也将伴随科研工作实际需求和国内外科学技术发展而发展。

1. 由咨询服务发展为鉴证服务

在不同的历史时期,人们从不同角度和基于不同的认识,给予了查新不同的定义。20世纪90年代初,原国家科委将查新定义为一种“信息咨询服务”工作。在21世纪,国家科技部将科技查新规范定义为一种鉴证性活动,标志着我国科技查新工作逐步步入法制化轨道,充分实现查新工作的监督管理职能,体现查新工作承担的法律义务和责任,保证查新工作的公正性、准确性和独立性。

2. 由公益型向市场型过渡

一直以来,查新机构是享受财政拨款的事业单位,但随着市场经济的发展和科技体制改革

的深入,各级情报单位逐步向企业化管理过渡,查新工作也要作为信息产业,按市场机制运行,其业务由供求关系决定。

3. 以馆藏文献为基础转向以“虚拟图书馆”为基础

20世纪90年代初的查新服务主要以馆藏文献为基础,利用目录、索引、文摘、参考工具书、光盘数据库等进行查新。21世纪的查新将会以全球“虚拟图书馆”为基础,这对于查新人员来说,意味着他们的检索空间更为广阔,信息资源更为丰富。

4. 查新应用更为广泛

以前的查新主要服务于大专院校、科研单位的科研立项及科技成果鉴定、评估、转化等活动。随着人们对查新了解的加深,其功能逐渐为社会各方面所重视和接受。现在除了政府部门、科研系统外,民间科研开发、技术交易、入股等活动,也自觉应用查新来保障自己的利益。由此可见,新时期的查新应用更为广泛,服务对象扩大到社会各层面。

5. 查新机构趋向专业化

过去,有关部门在授权查新机构时并没有对其查新的专业范围进行限制。随着查新业务的深入开展,人们发现信息资源馆藏特点和查新人员的知识结构对查新工作的影响很大。信息资源是查新的物质基础,是影响查新质量的重要因素;而每一个查新人员的知识面都是有限的,不可能面面俱到,如果查新课题的专业比较陌生,则很难把握其内容实质和技术要点。因此,根据查新单位的馆藏专业特点和查新人员的专业知识背景进行查新专业的授权和限制成为一种必然选择。

7.4.2 科技查新程序

科技查新工作有规范和固定的查新程序。在查新工作开始之前,要详细了解其具体的工作流程和要求,避免给查新工作带来不利因素。

1. 办理查新委托手续

1) 查新委托人

到指定的查新单位下载并按提示填写“查新课题委托单”,应由课题负责人或掌握课题全面情况的研究人员填写。据实、完整地表述课题的主要技术特征、发明点、创新点、参数、主要技术指标等;尽可能提供描述课题内容的中英文对照检索词,包括规范的主题词、关键词、概念词、同义词、缩略词、分子式和化学物质登记号等。提供检索式供查新人员参考。查新委托人填好委托单并签字后,要加盖单位公章。另外需要提供的一些相关资料包括参考文献、国内外同类科学技术和相关学科的背景资料等。

2) 查新受理机构

查新人员要确认委托人提交的材料是否齐全,根据委托人提供的相关资料确定是否可以受理,确认是否能满足委托人的查新要求,确定完成查新的时间,如果可以接受委托,要有受理人签字和受理机构盖章。

3) 科技查新对象

- (1) 申报国家级或省（部）级科学技术奖励的人或机构；
- (2) 申报各级各类科技计划、各种基金项目、新产品开发计划的人或机构；
- (3) 各级成果的鉴定、验收、评估、转化；
- (4) 各级科研项目的申请立项、技术引进等；
- (5) 国家、地方或企事业单位有关规定要求查新的。

2. 检索

1) 检索准备

在实施查新之前，查新人员要进行课题分析，并与委托人进行细致交谈，全方位了解委托人查新目的和对查新任务的具体要求，尽可能多地了解课题的研究情况，正确把握查新、查全、查准的辩证关系，在查全的基础上力求查准、查新。

2) 文献检索范围

这是查新过程中最重要的技术环节。文献检索范围的确定应考虑以尽可能短的时间，尽可能全面、准确地检出与查新项目内容相关的文献资源为原则。中文查新一般使用综合数据库（也叫通用基本数据库），再加上与此查新项目相关的专业数据库；外文查新是通用基本数据库再加上与此查新项目相关的专业数据库；还可以使用国际联机采用“411 号文档（Dialog 总索引库）包库”扫描，命中率高的数据库基本上都是与所查课题相关的。

3) 实施检索

根据查新课题的主题选择检索平台，确定相应的检索文档或数据库，制定检索策略，根据课题学科特点确定检索年限，进入数据库实施检索，并输出相应的检索结果。

3. 科技查新“新颖性”判断与确定

科技查新“新颖性”的判断与确定是查新工作的核心。新颖性指的是在查新委托日期以前，查新项目的科学技术内容部分或者全部没有在国内外出版物上由他人公开发表过。公正地判断和确定课题的“新颖性”，需要查新人员对课题专业内容有深入领悟与准确判读，全面准确地检索相关文献信息，针对每一个查新课题的整体、局部、查新点与现有技术进行分析和对比，采用相同排斥、单独对比、具体下位概念否定一般上位概念、突破传统、新用途的判断原则，得出查新课题的科学技术内容全部、部分或某查新点是否具有相关文献报道的“新颖性”结论。

4. 完成查新报告

查新报告是查新机构用书面形式就查新事务及其结论向查新委托人所做的正式陈述，也是体现整个查新工作质量和水平的重要标志，查新人员要对查新课题内容及查新点与检索到结果（相关文献反映出的现有研究或技术水平）进行比较，实事求是地做出文献评述论证结论。

7.4.3 科技查新与一般文献检索的异同

科技查新不只是一项课题的文献检索和查询，更是一项专题信息咨询。

一般文献检索（课题查询）只针对课题的需要，提供有关该课题内容的相关信息，包括原

文或二次文献，而不需要提供对课题进行更加深入的分析、评价与鉴证工作。

科技查新则是文献检索（课题查询）和情报研究相结合的一项工作，它以文献为基础，以文献检索（课题查询）和情报研究为手段，以检出结果为依据，通过综合分析，对查新项目的新颖性进行情报学审查，写出有依据、有分析、有对比、有结论的查新报告。也就是说，查新是以通过课题查询过程中检出文献的客观事实来对项目的新颖性做出结论。因此，查新有较严格的年限、范围和程序规定，要求检索范围全面性、系统性和连续性，有查全、查准的严格要求。由于查新要求给出明确的结论，因此选择的对比文献要具有代表性、针对性与可比性，给出的查新结论要具有科学性、客观性和鉴证性，但不做水平评价。

7.5 个人文献管理软件及其应用

管理检索和科研文献数据，正确编辑论文的参考文献格式，往往会耗费科研工作者大量时间。越来越多的人开始使用功能强大的专业文献管理和论文写作工具软件，以此提高科研工作效率。目前主要的参考文献管理软件主要有 NoteExpress(NE)、EndNote 和 Mendeley。

7.5.1 NoteExpress 软件

NoteExpress（以下简称 NE）是由北京爱琴海软件中心自主研发、拥有完全知识产权的文献检索、管理与应用系统，全面支持简体中文、繁体中文和英文。NoteExpress 清爽的界面、更易用的功能、更快的速度、更高的灵活性，汇聚了各种全新特性，针对研究人员在文献管理方面的实际需求提供了完整的解决方案，是不同研究领域的用户管理检索、管理科研文献数据、写作和参考文献管理工具软件，帮助用户高效利用电子资源，检索并管理得到的文献摘要、全文。

1. NoteExpress 软件的作用

检索：快速检索高品质的文献资料。通过 NoteExpress 可以直接检索全球数以百计的图书馆和电子数据库。

管理：有效管理海量文献资料。方便对百万计的电子文献进行管理，并可按不同研究方向分门别类，按照年份、作者、标题等排序。

分析：量化分析检索结果。对题录信息进行多字段统计分析，使用户快速了解某领域内的重要专家、研究机构和研究热点等。

发现：有利于知识发现。笔记模块能随时记录阅读文献时的思想火花，高效有序地管理笔记，方便以后查看；检索条件可以长期保存，自动推送符合条件的文献，方便追踪研究动态。

写作：规范写作和提高效率。利用 NoteExpress 撰写论文时可自动生成符合要求的参考文献列表。

2. NoteExpress 的使用

1) 软件的下载及安装

登录软件下载地址：<http://www.reflib.org>，下载 NoteExpress 软件并安装到本机。

2) 检索

NoteExpress 本身集成 CNKI、万方、维普、超星、读秀、EBSCO、Elsevier、WOK 等两百多家全球图书馆书库、电子数据库和互联网信息,可以帮助读者在软件中通过统一的界面进行高效、自动的检索,检索的题录结果可以直接导入到已建立的个人数据库中进行保存,并对题录进行排序、查重。一次检索,永久保存。NoteExpress 提供了三种方式保存读者检索的结果:手工录入、在线检索题录导入、数据库检索题录导入。各大数据库导入 NE 的大体步骤是一致的,只是不同的数据库在具体的操作上有些细节不一致。

3) 管理

NoteExpress 提供以下各种管理功能模块,可以帮助用户有效管理文献信息。通过建立树形结构目录,分门别类地管理电子文献题录和全文,多层次虚拟文件夹功能更适合多学科交叉的科学研究。具体管理功能模块包括文献查重、虚拟文件夹、附件链接、标记标签云、排序查看、本地检索、全文下载、题录组织、数据备份、回收站、批量编辑、多数据库。其中主要模块检索步骤如下:

(1) 文献查重。如果需要找出数据库中的重复文献,操作步骤为:选择“检索”,单击“查找重复题录”,指定查找范围,选择重复题录比较的字段,设置查找敏感度和匹配度,单击“查找”,重复题录高亮显示,可进行删除。

(2) 虚拟文件夹。通过虚拟文件夹,可以让 NoteExpress 中保存的一条文献同时属于多个文件夹,为多学科交叉科学研究提供一个有效的解决方法。

(3) 排序查看。自定义列表表头以及混合排序功能,可随意定制题录的显示顺序。操作步骤为:鼠标右键单击表头列表区,选择“自定义”,定制表头中显示的字段及顺序,鼠标右键单击表头列表区,选择“列表排序”,选择字段组合,选择顺序。

(4) 全文下载。NoteExpress 提供全文下载功能,可在浏览题录信息的同时下载文献全文。操作步骤为:选中需下载全文题录,选择“检索→下载全文→选择全文数据库”;或选择后单击右键进行类似操作,选择检索数据库,NoteExpress 自动链接网络下载。

(5) 附件和批量链接附件。查看题录时,通常需要查看相对应的文献全文。在 NoteExpress 中,用户可以添加任何格式的附件与题录关联,方便查看。为单个文件添加附件的操作步骤为:选中要添加附件的题录,并切换到“附件”预览窗口,找到要添加的附件,拖动文件到“附件”窗口即可。为多个文件批量添加附件的操作步骤为:单击“工具”菜单,选择“批量链接附件”,选择链接文件的保存路径,点开“更多”,选择链接文件类型和设置链接“匹配度”,单击“开始”后,单击“应用”。

(6) 标记和标签云。NoteExpress 支持星标、优先级(彩色小旗)和标签云三种标记方式,方便用户根据需要和使用习惯管理题录。操作步骤为:单击题录星标列即可标记,再单击移除星标选中题录,单击工具栏小旗,标记优先级(可根据需要进行定制)。选中题录,单击标签图标,输入或选择标签(标签云中选择一个或多个标签即可查看标记题录)。

(7) 本地检索和检索记录。NoteExpress 支持本地快速和高级检索。每次检索后,NE 会自动保存最近检索记录,单击某条记录,自动推送符合检索条件的题录。操作步骤为:选择检索方式[快速检索在工具栏中检索;高级检索、检索在数据库中检索(或按 F3)],设置检索条件和检索范围。若需查看之前检索记录,展开“检索→最近检索”文件夹,单击某条记录,NoteExpress

自动推送检索结果。

4) 分析

通过 NoteExpress 可以对文件夹中题录信息进行多种统计分析,可使研究者更快了解某领域里的专家、研究机构、研究热点等。分析结果可以导出为 txt、xls 等格式。操作步骤为:右键单击需要分析的文件夹,选择“文件夹信息统计”,选择需要统计的字段,单击“统计”,结果导出。

按照“期刊”进行分析,可以帮助用户找到某个研究论文合适的发表途径;按照“作者”进行分析,可以帮助用户了解某个领域的主要研究人员;按照“年份”进行分析,可以帮助用户了解某个领域的研究进展;按照“关键词”进行分析,可以帮助用户了解某个领域的研究热点。

5) 发现

笔记:与文献相互关联的笔记功能,能随时记录阅读文献时的思考,方便以后查看和引用。检索结果可以长期保存,并自动推送符合特定条件的相关文献,为长期跟踪某一专业的研究动态提供了极大方便。操作步骤为:选择题录,切换到笔记窗口,直接添加笔记。如有需要,单击“打开”图标,进行高级笔记编辑,插入图片、表格、公式,NoteExpress 自动生成 TeX 公式代码。

综述:通过综述预览窗口,可以浏览某条文献所有细节信息。

6) 写作

借助于 NoteExpress 的文字处理写作插件,可以非常方便和高效地在论文写作时插入引用保存的文献题录。软件内置 1600 种国内外期刊和学位论文的格式定义。首创的多国语言模板功能,可以自动根据所引用参考文献语言不同差异化输出,并按照需要自动生成符合要求的、标准格式的参考文献索引。如有需要,也可以一键切换到其他格式。操作步骤为:将光标移至在文中需要插入引文的位置;切换到 NoteExpress,选择需要插入题录,单击“插入引文”,NoteExpress 会生成参考文献列表。若需更换文献格式,单击“样式”图标,浏览并选择需要参考文献格式,然后应用。

7.5.2 EndNote 软件

EndNote 由 Thomson Research Soft 公司开发,可用于检索联机书目数据库,并立即创建书目和图表目录,是课题研究、论文写作、海量文献管理、批量参考文献管理的工具软件和专业助手。利用这一综合的写作解决方案,用户无须在输入和编排格式方面花费大量的时间,从而得到研究人员、学生以及图书管理员的广泛使用。很多科研工作者在管理参考文献、写论文时选用了 EndNote 作为首选参考文献管理软件。

1. EndNote 软件的作用

EndNote 工具应用广泛,主要作用包括:

(1) 简化工作流:将检索、分析、管理、写作、投稿整合在一起,创建简单工作流。

(2) 资源整合:EndNote 工具可以直接在线联机检索全球书目数据库,创建即时的个人图书馆,直接将检索获得的相关文献导入至 EndNote 的文献库内,从而收集不同数据库的资料,在本地建立数据库。通过从联机数据库导入文件避免重复输入工作。EndNote 的文献库也可以

在其他软件工具中使用。

(3) 文献管理: 建立文献库和图片库, 收藏、管理和搜索个人文献和图片、表格。EndNote 工具提供了很多文献导入的过滤器、导出的文献书目、参考格式和写文章的模板, 包括全文管理、笔记管理、简单分析及其他相关资料等, 这些都可以根据自己的需要进行改动和重建。

(4) 定制文稿: 与 Word 无缝链接, 可直接在 Word 中格式化引文和图形, 创建带有引文和图表的即时书目, 自动、高效地进行参考文献、相关文件的格式编排和组织, 利用文稿模板直接撰写合乎杂志社要求的论文。

2. EndNote 的使用

1) 运行 EndNote 软件, 建立个人文献库 “Library”

下载 EndNote, 正常安装之后, 启动程序, 进入 EndNote 主界面。在线建立高效的个人文献记录数据库 “Library”。

2) 检索

通过 EndNote 直接检索网上数据库。检索流程为: 连接 Tools→Connect, 在弹出窗口内按照自己的要求进行检索, 就像在某个数据库网站上检索一样。

3) 收集资料

通过 “filter” 与 “connection file” 批量将检索结果导入个人文献数据库 “Library”。Filter (Import) 是把检索数据库得到的参考文献导入 EndNote 时所用的过滤方式。对于很多数据库来说, 都有直接的 EndNote 导出格式, 即使没有导出格式, 我们也可以根据简单的变换把文献记录导出。但是部分数据库, 主要指中文数据库, 需要自行编辑过滤器将文献导入文献库。由于每个数据库输出的数据格式不同, 所以导入数据时应选择对应的 Filter。导入数据库有三种方式:

(1) 手工输入数据: 针对现有全文文档等, 录入数据或添加附件, 建立文献记录。

(2) 批量导入数据: 直接进入数据库检索。检索流程为: 菜单 Toolsonline search→选择 connection→打开 search 对话框并进行检索。

(3) 通过 “文件” 导入: 在数据库选定记录→找到导出链接 (export 或 save 等)→保存或直接打开文件。对保存下来的文件, 利用 EndNote 菜单: File→Import→choose file→Import Option (选对应 filter)→单击 Import 按钮。

4) 对文献库的资料进行管理、统计、分析和学习

EndNote 具备很好的数据管理功能, 使文献库易于维护和统计。

Library 数据的管理维护包括分组、编辑、去重、检索、概要信息, 可以对数据进行简单的统计分析, 生成主题书目, 也可以根据作者、项目等统计和排序。支持课题组内的文献共享, 可关联外部文献分析软件对 Library 数据进行分析, 可关联软件包括 Refviz 等。

5) 利用文献库撰写文章

在正确安装了 EndNote 软件之后, Word 的工具菜单下应该出现 EndNote 的菜单项。通过 “style (参考文献在文章末尾的格式)”, 可以在 Word 中按指定格式生成并调整参考文献, 每家杂志社的要求不尽相同。期刊论文模板提供来自各领域的顶级刊物论文模板 “Template”, 协助论文成稿。

7.5.3 Mendeley 软件

Mendeley 是一款免费的跨平台文献管理软件，同时也是一个在线的学术文献交流平台，所有人都可以在 Mendeley 上搜索到世界各地的学术文献，可一键抓取网页上的文献信息添加到“My Library”中。还可安装 MS Word 和 Open Office 插件，方便在文字编辑器中插入和管理参考文献。参考文献可用各种期刊格式的 CLS 文件，另外，Mendeley 还免费提供 500MB 的文献存储和共享空间。

1. Mendeley 软件的作用

(1) 参考文献管理 (Reference Manager): 在 Mendeley 平台上，可用的期刊引文样式多达 6650 种，使用 CSL 编辑器可创建新的引文样式，并立即创建书目。根据自己选择的样式设置引文和书目格式，无须离开 Word 页面，即可无缝链接引文。

(2) PDF 文件阅读与注释 (Read and Annotate): 节省导航 PDF 时间。可在多个打开的 PDF 单独选项卡中，阅读、做笔记和立即切换回个人图书馆。不需要更多的手写操作，即可以添加注释、重点，并能直接粘贴添加到 PDF。创建一个私人小组和添加同事，在一份文件添加新的标注或重点时，即可与其他人共享。所有标注可以都保存在 PDF 内打印出来。

(3) 添加与组织 (Add and Organize): 确定需要添加的 PDF 文件，单击添加到收藏夹，并将它们存储在多个文件夹。Mendeley 立即扫描全球的图书馆，标识作者、标题、期刊和其他与内容相匹配的 PDF 信息并进行排序。

(4) 与全球同行协作 (Collaborate): 允许多达 50 人的共享与协作，创建私人小组实现文档共享，查看新添加的文件和文件夹。保持与你的合作者数据同步，随时了解项目进展情况。

(5) 备份、同步与移动 (Backup, Sync and Mobile): 用户可随时随地访问自己的文件。平台提供 2GB 的免费联机存储自动备份和同步跨库桌面、Web 和移动设备，避免失去 PDF 文件和标注。支持任何操作系统，例如：Mendeley Windows、Mac 和 Linux 等。

(6) 网络与发现 (Network and Discover): 支持 50 多个网站平台或数据库的数字资源检索。其中比较著名的资源有 EBSCO、Google Scholar、Google BookSearch、ISI Web of Knowledge、ScienceDirect、Spinger、Wiley Online Library、WorldCat 等。

2. Mendeley 的使用

1) 运行 Mendeley 软件，建立个人图书馆 “My Library”

下载 Mendeley，正常安装之后，登录 Mendeley 网站 (<http://www.mendeley.com>)，在线注册个人账号，建立个人图书馆 “My Library”。启动 Mendeley 程序，进入文献管理软件界面。

2) 检索

登录 Mendeley 网站，单击 “Papers” 直接检索网上数据库。

3) 收集资料

通过 “Save PDF to Library”，将检索结果批量导入个人图书馆 “My Library”。

其他应用参见 NoteExpress 和 EndNote 的使用。

7.6 基于 Moodle 平台的科技信息素养教育

21 世纪,信息化的快速发展改变了我们的生活以及学习环境,社会对人才的信息素养提出了很高要求。近年来,信息素养引起很多国家的高度重视,美国、日本、英国、澳大利亚都先后制定了高等教育信息素养标准或信息素养标准,并将其定位于大学生必须具备的基本素养,成为衡量未来信息社会国民素质和生产力水平的重要指标,信息素养教育已然成为终身教育和学习的重要组成部分。随着互联网技术的广泛应用,“科技文献检索课”即科技信息素养教育的手段和形式正在悄然发生变化,出现了一些新的教学和学习途径,通过博客与学生进行互动交流就是其中之一,实施几年发现,学生毕业后仍然有人利用这一方式进行交流和学习,分享学习成果。基于开源软件 Moodle 构建的网络自主学习平台是互联网技术在信息素养教育中更深层次的应用,自主学习平台作为辅助教学手段,使研究性学习的教学方法更易实施,自主学习平台的构建和使用正在不知不觉中改变教学和学习理念。

7.6.1 基于 Moodle 构建“信息素养与信息检索自主学习平台”

信息素养教育不仅仅依靠课堂教学实现,网络教学平台也是其重要的组成部分,它可以为学习者提供方便、灵活、个性化的学习环境和条件,延伸课堂教学,提高教学效率。作为信息素养教育的第二课堂,网络教学平台能提供友好的可操作界面,丰富多彩的信息资源、学习资源,与学生、教师和科研人员建立良好的互动、互学空间。

1. “平台”构建背景及应用

我国 20 世纪 80 年代逐步在高等学校开设文献检索课,信息素养能力培养是 20 世纪末期被逐渐引用到文献检索教学领域。目前在省属高校中,利用网络平台开展信息素养教育不多见。在 2012 年 4 月,我们基于开源软件 Moodle 构建“信息素养与信息检索自主学习平台”(以下简称“平台”),2012 年 9 月,“平台”先后在校内各学院本科教学中投入使用,并同步完善平台模块结构,补充和更新学习资源内容。现有在线注册用户 824 人。

“平台”结合当前国内外信息素养教育的具体需求,研究运用现代信息技术、各种信息资源对学习进行多种形式网上教学培训和教育。“平台”支持在线学习、在线交流、协作学习和自主学习,改变了教师教学方式和学生学习方式,为学生、教师、科研人员和其他人员方便准确获取信息、交流信息和传递信息提供虚拟空间。在“平台”上,学习者可以跨越课内教学带来的内容、时间、空间、设备等障碍,分享各个模块提供的知识,通过各种不同教学活动满足自学需求,培养学生学习能力、实践能力和创新意识,对提高学生信息素养、完善知识体系、强化科研能力及培养自学能力具有现实意义和实际应用价值。

2. “平台”体系架构

“平台”主要分为前台学习和后台管理两大功能模块。前台学习模块具体细分为热点资讯、自主学习平台、科研素养导航、中外信息素养标准和规范、FAQ、信息素养与信息检索教育研究测评六个内容模块,如图 7-3 所示。

前台学习模块:集中实现 6 个内容模块的资源更新和补充。

后台管理模块:主要实现学生、教师、科研等人员权限认证管理和学习资源管理功能。

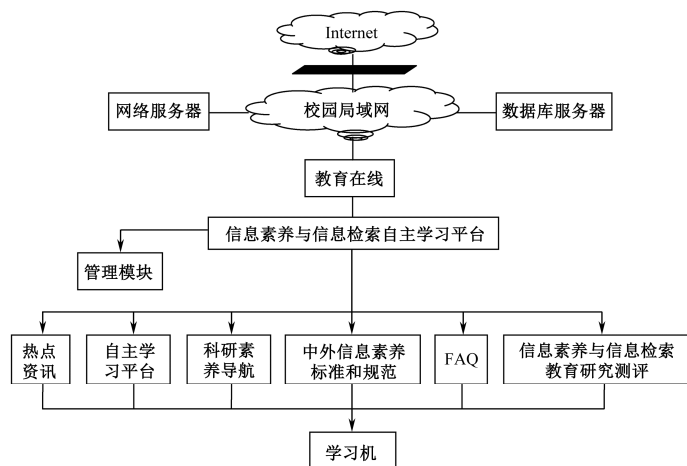


图 7-3 “平台” 架构体系

3. “平台” 内容体系

目前，在已开设文献检索课的高校中，教学内容多以文献/信息检索为主。“平台”可提供更加丰富、多样化的学习资源和灵活的交互空间，实现自主学习和测评，由 1 条主线、3 个层次、6 个内容模块组成。

1 条主线：培养和提高学习者的信息素养，掌握信息检索技术；

3 个层次：平台主要服务对象为本科生、教师和科研人员、其他人员；

6 个内容模块：热点资讯、自主学习平台、科研素养导航、中外信息素养标准规范、FAQ、信息素养与信息检索教育研究测评，如图 7-4 所示。

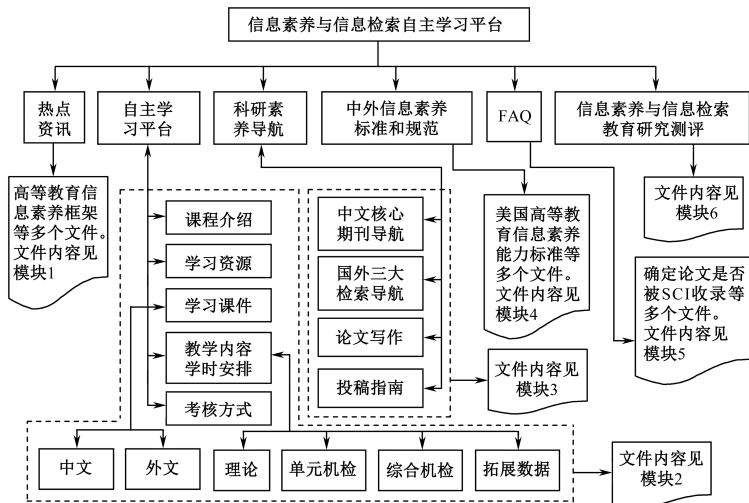


图 7-4 “平台” 内容体系

(1) 热点资讯模块：跟踪有关信息素养和信息检索教育方面的最新资讯，让学习者及时了解该学科领域的研究进展和发展趋势。包括 2013 年第三届全国大学生计算机应用能力与信息素

养大赛、美国总统奥巴马与美国图书馆协会(ALA)共同宣布2009年10月作为国家信息素养宣传月等内容。

(2) 自主学习平台模块: 集中管理教学所需文件、各种媒体素材的学习资源。包括理论教学部分使用的参考教材、PPT讲义, 单元、综合计算机实践教学部分使用的实践教学要求、中外数据库介绍及使用指南等内容, 满足学习者课外网上学习及自学方面的需求。

(3) 科研素养导航模块: 主要介绍由北京大学、中国社会科学研究评价中心、中国科学技术信息研究所认定的中文核心期刊, 国外3大检索EI、SCI、CPCI (ISTP)期刊导航, 学术论文写作方面的国家标准及规范, 如何查找本学科具有影响力出版物和投稿指南等内容。并主要介绍了工程技术类有影响力的出版物情况。

(4) 中外信息素养标准和规范模块: 信息素养能力是信息社会对人才培养提出的新要求。ACRL (Association of College and Research Libraries) 制定了相应的《美国高等教育信息素养能力标准 (Information Literacy Competency Standards for Higher Education)》。中国及其他国家也先后颁布了信息素养标准和规范, 旨在为高校进行信息素养能力培养和评价提供具体和规范的标准。本模块涵盖了美国、IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions)、英国、澳大利亚及北京地区信息素养标准、指南、模型、原则及指标体系文件。

(5) FAQ 模块: 针对本课程学习方面常见问题或由学习者提出的问题及时给予解答, 以提供给其他学习者共享, 建立学习互动空间。

(6) 信息素养与信息检索教育研究测评模块: 内容包括七个方面, 即自然状况、信息意识 (是否有能力确定所需信息的性质和范围)、信息技能 (能否有效获得需要的信息)、信息分析与评价 (能否评估信息和它的出处, 将信息融合到自己的知识库和价值体系)、信息利用 (是否能够有效利用信息实现特定的目的)、信息道德 (是否熟悉与信息使用有关的经济、法律和社会问题, 并能合理合法地获取信息)、关于“信息素养与信息检索教育自主学习平台”建设的意见和建议。

7.6.2 “平台”特点

“平台”可根据信息素养的内涵调整模块结构和内容体系。从树立信息意识, 掌握信息检索技术出发, 以学习知识和提高学习者综合素养为目的, 把引导学习者“怎样学”作为主要思考对象, 解决“学什么”的问题, 融传授知识、培养能力和提高素养为一体, 培养学习者可持续学习能力, 不断更新和延伸学习内容。“平台”的构建改变了学习观念、教学模式和教学内容。

1. 观念的转变

转变了传统的为学习而学习的观念, 从被动接受知识传授到自主学习、探究。“平台”的构建理念是以学习者为中心, 这种个性化特点有益于学习者自主学习, 着重培养其终身受用的知识和能力——学会学习、学会研究的能力, 让学习成为一种“常态习惯”, 而不是“短期培训”, 以适应新时代人才培养的需要。

2. 学习方式的多元化

“平台”作为教学的第二课堂, 可提高学习者的学习兴趣, 拓展课堂教学空间, 确立现代化的“三位一体”(目标、学习、评价)学习模式, 学习者可根据自己的爱好和需求拓展学习内容,

自由地构建知识体系。“平台”不仅丰富了以传统课堂教学为主的教学形式，也使教学朝着现代化、立体化、多元化的方向发展。同时为教学改革提供试验平台，为信息素养教育实现远程教学提供一定借鉴作用。“平台”可实现的学习方式：提供多种类型和丰富的学习资源；交互式的学习环境；完善的测验和评价体系；提供多媒体学习素材。

3. 内容更新及时及平台可移植性

相对于课堂教学来说，“平台”各内容模块可以根据需要灵活调整，及时更新和扩充，提供信息素养和学习方面的 Hottes 资讯，使学习者了解相关学科的研究热点和发展趋势，为其提供更便利的学习环境。同时，“平台”功能和内容可运行于多种平台，具有高度可移植性。此外，平台支持维基模块，师生共享知识点词条学习，逐渐形成网络教材。

7.6.3 信息素养教育模式研究测评分析

利用“平台”提供的在线测评功能，我们于 2013 年 3 月新增了课后“信息素养与信息检索教育研究测评”模块。对 55 个题目、297 人进行的部分测评题目统计结果如表 7-7 所示。

表 7-7 测评模块部分题目回复结果统计

测评题目	回复统计					
1. 您能否主动寻求所需信息？	能够		一般		不能	
	232		71		1	
	76.3%		23.4%		0.3%	
2. 检索时能较准确说出所需信息关键词和术语吗？	能够		一般		不能	
	125		167		7	
	41.8%		55.9%		2.3%	
3. 用与您研究相关的文献信息写论文，哪些情况需注明出处？	完全引用杂志上的话	完全引用网络上的话	用自己的话概述杂志文章的见解	用自己的话概述网络文章的见解	以上都不用注明	不知道
	150	24	73	21	7	21
	50.7%	8.0%	24.7%	7.1%	2.4%	7.1%
4. “平台”对您巩固课堂学习内容是否有所帮助？	很有帮助		有帮助	帮助不大		没帮助
	131		143	14		7
	44.4%		48.5%	4.7%		2.4%
5. “平台”对您课外学习本学科内容是否有所帮助？	很有帮助		有帮助	帮助不大		没帮助
	124		151	15		7
	41.8%		50.8%	5.1%		2.3%
6. 除教学内容，您还浏览“平台”上其他模块内容吗？	经常浏览		偶尔浏览		没有浏览	
	44		213		42	
	14.7%		71.2%		14.1%	

基于 Moodle 构建“平台”的实践活动是时代发展的需求，是教育发展的需求，是社会发展的需求。借鉴美国高等教育信息素养标准，“平台”为教学内容重心向信息素养教育转移提供空间，以培养学习者信息素养为立足点，教学手段多元化，体现信息素养教育内涵，培养高素质的有用之才。

8.1 学术道德

在撰写学术论文的过程中，如何做到依法、合理地参考文献信息资源是每个学生及科研人员必须要掌握的一项内容，且每个人都应清楚什么是“红线”，避免违反学术道德规范的现象发生。学术道德的主要表现之一是学术诚信。

8.1.1 学术诚信

学术诚信（Academic Integrity）是指提倡和追求以公开、诚实和负责任的方式进行任何学术活动，目的是创建一个公平、健康的学术环境。学术诚信的反面是学术欺诈或学术不端，包括考试作弊、论文剽窃等行为。学术诚信是大学生的核心理念，违规所受到的惩罚会很严厉。对学生可能导致一门功课不及格甚至被开除；对教师，可能是降级，甚至被开除公职。

我国从 1981 年开始实施《中华人民共和国学位条例》（以下简称《条例》），《条例》明确规定：“学位授予单位对于已经授予的学位，如发现存在舞弊作伪等严重违反本《条例》规定的情况，经学位评定委员会复议，可以撤销。”2004 年，全国人大常委会颁布《关于修改〈中华人民共和国学位条例〉的决定》，对上述规定也未做修改。

研究生毕业后因论文抄袭撤销学位，这在我国已有先例。2006 年年底，南开大学发现 2004 年的一篇博士论文存在剽窃行为，该校学位委员会根据调查撤销了已授予的博士学位，并通知抄袭学生归还学位证书。

1. 国外高校学术诚信教育简介

国外大学将“原创性”摆在重要位置，视学术不诚实或学术欺诈行为为非常严重的错误。以美国为例，独立思想是美国学术界的最高价值，美国高等教育体系以最严肃的态度反对把他人的著作或者观点化为已有。基于此，美国各高校利用各种途径和手段对学生进行学术诚信教育，并从各个方面保证学术诚信教育取得成效。

1) 制度保证

许多高校都制定了一系列切实可行的学术诚信条例，并将这些条例融入学生的学习生活中，变成日常规范，剽窃行为被大家所不齿。例如：在美国常青藤名校宾夕法尼亚州州立大学，学

术诚信原则被列为学校的四项原则之一,“在宾夕法尼亚大学的所有校区,学术诚信是一切学术活动基本指导原则,必须予以执行”。

此外,许多大学还建立了荣誉守则制度。新生入学时,即被要求在荣誉守则上签字,学生在每次考试时也被要求签署学术诚信保证。如美国哥伦比亚大学生巴纳德学院的荣誉守则为:“我们作为巴纳德学院的学生,为维护学院的荣誉,在此宣誓:我们将在学术生活中避免任何形式的不诚实。我们认为下列情况都是不诚实的表现:在考试或测验中给予或得到帮助;使用任何没有老师授权的文章或书籍,发表没有经过指导教师认可的不完全属于自己的任何口头或书面论文;未经授权即删除、更改或污损图书馆资源或其他学术资料等。我们保证会尽一切力量为自己创建一个诚实和充满荣誉感的学术环境。”

不仅学生必须遵守学术诚信,教师也同样受到学术诚信的约束。如哥伦比亚大学的教师声明中,明确提到“作为学术社会的一分子,我们每个人参加学术讨论和研究时,有责任保持诚实和维护学术诚信”。

2) 大力宣传

在制定政策的同时,还需要大力宣传。在美国,各大学生一般都会将学生学术诚信条例、荣誉守则等规范放到本校主页上公布,以便教师和学生随时查阅。针对很多学生不了解,甚至从未认真读过学术诚信条例的情况,一些大学每年定期举行“学术诚信周”活动,通过散发传单等形式,告诉学生作弊的危害和后果,对学生进行宣传和教育。

3) 技术支持

国外高校在制定政策、大力宣传学术诚信的同时,也制定了严格的惩戒措施。为了筛查论文剽窃,许多高校都使用剽窃检测系统,从技术上提供学术诚信支持。

4) 专题研究

国外高校和科研机构一直重视对大学生剽窃行为的研究,重点集中于大学生剽窃心理、影响大学生剽窃的相关因素以及预防大学生剽窃的措施。国外的一些专家学者也积极进行学术诚信的相关研究,发表论文、出版专著进行学术诚信推广。如芝加哥大学查尔斯·李普森教授2004年10月出版的专著《诚实做学问——从大一到教授》。

2. 我国高校学术诚信现状

与国外相比,我国高校的学术诚信教育相对滞后,由于认识上的差异,人们将学术诚信归结于个人道德和个人修养范畴,导致当前学术诚信意识偏弱。

1) 学术诚信意识普遍增强

从前一段时期出现的一些学术剽窃案件来看,国内已有较强的学术诚信意识,尤其是网络普及之后,一旦发现有学术剽窃行为,舆论力量会使剽窃者身败名裂,教育主管部门也会相应地根据事实与情节程度,对剽窃者进行惩戒。2009年3月,国家教育部部长周济曾经强调,对于学术不端行为,要像体育界反兴奋剂那样做到零容忍。各高校相继出台针对本校研究生及本科生学位论文等方面的学术诚信政策,并利用学术不端检测系统进行检测。

2) 反剽窃手段不断加强

近年来,我国已有了相应的学术不端检测软件,如由中国学术期刊电子杂志社和清华同方共同研制的“学术不端文献检测系统”等,先进的技术手段使学校对学术不端进行事前提醒,事后核查成为可能。

3) 学术诚信教育缺乏系统性和规范性

我国的学术诚信教育目前出现尴尬局面：一方面是国民的学术诚信意识空前高涨，知识分子从本科生到博士生导师人人小心翼翼，稍有不慎就可能被剽窃的棒子打中脑袋；另一方面却是具体可操作的学术诚信教育严重缺乏，学生在不知不觉中犯错。例如：目前利用互联网进行剽窃就是一些不法分子进行学术欺诈的一种形式。由于大学在这方面没有给学生以明确的指引，因此造成大多数学生认为从互联网上剪贴几句话不算是剽窃。其实网上资源的引用同纸质资源一样需要注明来源。

总之，学术诚信与广大学生密切相关，不仅关于品德，也关乎个人能力和修养的培养，而学术诚信的一种表现形式就是文献信息资源的合理使用。

8.1.2 文献信息资源合理使用的法律依据和必要性

文献信息资源的合理使用，是指公众为了学习和研究，引用、评论、注释、新闻报道、教学等可以不经版权人许可，不向其支付报酬而使用其作品的权利，是赋予公众对利用版权作品的一种豁免权。世界大多数国家为了确保图书馆所担负的公益性社会教育职能的充分实现，都在其相应的法律中做出了合理使用的规定，我国在《著作权法》中对图书馆的合理使用也做出了相应的规定。

1. 文献信息资源合理使用的法律依据

2012年8月22日，中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国监察部令18号公布《事业单位工作人员处分暂行规定》中第二十条“有下列行为之一的，给予警告或者记过处分；情节较重的，给予降低岗位等级或者撤职处分；情节严重的，给予开除处分”，第二款“有抄袭、剽窃、侵吞他人学术成果，伪造、篡改数据文献，或者捏造事实等学术不端行为的”。其中警告时限为6个月，记过时限为12个月，降低岗位等级或者撤职时限为24个月。在受处分期间，不得聘用到高于现聘岗位等级的岗位。其中，对于隐匿、伪造、销毁证据的；串供或者阻止他人揭发检举、提供证据材料的；包庇同案人员等行为，将从重处分。

2012年11月13日，中华人民共和国教育部令第34号公布《学位论文作假行为处理办法》中第七条“学位申请人员的学位论文出现购买、由他人代写、剽窃或者伪造数据等作假情形的，学位授予单位可以取消其学位申请资格；已经获得学位的，学位授予单位可以依法撤销其学位，并注销学位证书。取消学位申请资格或者撤销学位的处理决定应当向社会公布。从做出处理决定之日起至少3年内，各学位授予单位不得再接受其学位申请。前款规定的学位申请人员为在读学生的，其所在学校或者学位授予单位可以给予开除学籍处分；为在职人员的，学位授予单位除给予纪律处分外，还应当通报其所在单位。”

2. 文献信息资源合理使用的必要性

文献信息资源和现行版权法的冲突必然带来合理使用制度的修正。从总的趋势看，版权法的每一次修订都在缩小合理使用的范围，平等、公平、合理，始终是版权法追求的价值目标，版权是出版者与使用者之间的支点，二者之间是双赢与双输的相互依存、相互作用、相互影响的关系。从科研的角度说，对版权保护不足和保护过度都会阻碍科研工作的正常进行。保护不

足,则科研积极性将会因应得收入不足而降低;保护过度,则会使权利过度集中在版权人手中,影响文献信息资源交流和使用者的正当权益。既不能仅考虑版权人的经济利益而限制和拒绝使用者对文献信息资源的合理使用,也不能无视版权者的经济利益而无限制地使用文献信息资源。目前反映能否合理使用文献信息资源的热点问题是学术不端。

8.1.3 学术不端文献检测系统

以抄袭、剽窃、伪造、篡改、不正当署名、一稿多投、一个成果多篇发表等为典型表现的学术不端行为,历来是世界范围内科研诚信建设中重点防治的对象。依据电子文献合理使用的有关办法和规定,清华大学中国学术期刊(光盘版)电子杂志社和同方知网公司共同研发了基于全文“学术不端文献检测系统”,并同步在CNKI中国知网平台上使用,用技术手段控制不端学术行为的发生。经1000多家全国各地科技期刊使用表明,该系统的研制成功,标志着学术不端事件取证难的问题得到解决,打击、防范学术不端行为进入一个新历史阶段。

“学术不端文献检测系统”采用资源对比总库,在组织结构上不仅突出知识的内在关联,更形成了以文献库、概念知识库、学术趋势库、学者成果库和专家评价库为主题的特色资源库,不仅针对不同的文档类型和内容特征,支持从词、句子到段落的数字指纹定义,并可对图、表等特殊检测对象进行基于标题、上下文、图表内容结合的相似性检测处理,还可根据特定的概念、观点、结论等内容进行智能信息分类处理,实现语义级别内容的检测。合作单位可以分别使用“学位论文学术不端行为检测系统”“科技期刊学术不端文献检测系统”“社科期刊学术不端文献检测系统”3个子系统。

1. 学位论文学术不端行为检测系统

学位论文学术不端行为检测系统(TMLC2)以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库,可检测抄袭与剽窃、伪造、篡改等学术不端文献,辅助高校教学管理部门检查大学生和研究生毕业论文是否存在抄袭剽窃等学术不端行为,帮助提高大学生和研究生论文质量。该系统在高校学位论文审查方面的功能主要包括已发表文献检测、论文实时在线检测、问题库查询以及自建比对数据库功能。不仅可以为教学管理部门对学位论文审查和质量评估技术提供支持,还可以对已经发生学术不端行为的学位论文进行后期跟踪处理,发挥了高校学位论文学术不端行为的预防和治理双重作用。

2. 科技期刊学术不端文献检测系统和社科期刊学术不端文献检测系统

科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)和社科期刊学术不端文献检测系统(SMLC)以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库,可检测抄袭与剽窃、伪造、篡改、不正当署名、一稿多投等学术不端文献,可供期刊编辑部检测来稿和已发表的文献。系统仅限科技和社科学术期刊编辑出版单位内部使用,用于检测本刊的来稿和已发表文献。

此外,万方数据知识服务平台的论文相似性检测使用了滑动窗口的低频特征部分匹配算法,批量检测简化技术,检测报告快速生成技术,检测结果自动统计技术,传输、存储安全技术,提供单篇新论文检测、批量新论文检测、已发表论文检测服务。维普通达论文引用检测系统VTTMS3.0(研究生版)采用领先的检测算法,真正实现语义对比,利用相似度阈值自主设定,

智能引用识别和准确区分合理引用，避免过度检测。根据不同专业进行调节，实现抄袭审查的可控性。

8.2 学位论文撰写

国家标准 GB7713—87《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》中对学位论文的表述是：“学位论文是表明作者从事科学研究取得创造性的结果或有了新的见解、并以此为内容撰写而成、作为提出申请相应的学位时评审用的学术论文。”学位论文也称毕业论文，是学术论文主要形式之一，包括学士学位论文、硕士学位论文和博士学位论文。

8.2.1 学位论文的学术水平

学士论文是高等院校本科毕业生的毕业论文。在国家标准 GB/T 7713.1—2006《学位论文编写规则》中表述，学士论文表明作者较好地掌握了本门学科的基础理论、专门知识和基础技能，并具有从事科学研究工作或承担专门技术工作的初步能力。

硕士论文是攻读硕士研究生的学位论文。在国家标准 GB/T 7713.1—2006《学位论文编写规则》中表述，硕士论文表明作者在本门学科上掌握了坚实的基础理论和系统的专业知识，对所研究课题有新的见解，并具有从事科学研究工作或独立承担专门技术工作的能力。

博士论文是攻读博士研究生的学位论文。在国家标准 GB/T 7713.1—2006《学位论文编写规则》中表述，博士论文表明作者在本门学科上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，在科学和专门技术上做了创造的成果，并具有独立从事创新科学研究工作或独立承担专门技术开发工作的能力。

8.2.2 学位论文的特点

学位论文具有以下特点：

(1) 独立性：一方面是指学位论文一定是教师指导下独立完成的，学位论文学术水平的考核更注重哪些工作是你自己完成的；另一方面隐含有不允许任何形式的抄袭和剽窃，不允许把他人的成果、他人的工作据为己有。

(2) 系统性：一方面学位论文能够反映出你所掌握的基础理论和专门知识，系统总结所完成科学研究工作或专门技术工作；另一方面还包含论文内容、结构的系统性和逻辑性，如脉络清晰、结构严谨、实验规范、结果合理等。

(3) 创新性：是学位论文，特别是硕士和博士论文的灵魂，它要求文章所提示的事物现象、特点和规律或所论述的基本方法和理论是前所未有的，是在前人工作基础上的再创造，并且大多是以足够的、可靠的实验数据或现象为基础的。所谓“可靠的”是指实验过程是可重复、可验证的。

8.2.3 学位论文的一般要求

学位论文的一般要求如下:

- (1) 学位论文的内容应完整、准确。
- (2) 学位文集一般应采用国家正式公布实施的简化汉字。学位论文一般以中文或英文为主撰写,特殊情况时,应有详细的中、英文摘要,正题名必须包括中、英文。
- (3) 学位论文应采用国家法定的计量单位。
- (4) 学位论文中采用的术语、符号、代号在全文中必须统一,并符合规范化的要求。论文中使用专业术语、缩略词应在首次出现时加以注释。外文专业术语、缩略词,应在首次出现的译文后用圆括号注明原词语全称。
- (5) 学位论文的插图、照片应完整清晰。
- (6) 学位论文应用 A4 标准纸(210cm×297cm),必须是打印件、印刷件或复印件。

8.2.4 学位论文的开题

1. 选题

在选题之前通常先是根据自己的兴趣爱好和指导教师的研究方向选择指导教师;然后是在所选指导教师拟定的题目中选择,或根据自己的兴趣和已有研究成果自行确定。初步选定题目后,通过对导师提供及自己查阅的大量文献进行研读,分析所选题目,确定该选题是否适合自己的实际情况,以便进行适当的调整。

选题是学位论文的第一步,选择一个有意义且可行的课题,就会更顺利地获得创造性的研究成果,写出有新思路、新见解的学会论文。

学位论文选题应根据研究目的、能力、条件、兴趣,结合地方特色和社会实际,尽量选择具有独到见地、学术价值和符合科学发展趋势的课题。题目选择能够体现以下选题原则:

- (1) 创造性原则。注意选择科学“前沿”课题,寻求科研中的空白点,争取有创造性突破。
- (2) 实用性原则。针对具有普遍意义的社会实际问题开展研究及探讨,避免选题空泛,与实践脱离。切忌言之无物,力求解决和澄清实际问题,避免由于选题过于宽泛而造成面面俱到却无一精道、什么都谈却什么都没有说清楚的情形。
- (3) 科学性原则。所选课题是科学的,不是凭空想象出来的。论文必须具备论点、论据、论证三大要素,选题是在充足的事实论据基础上,以科学的逻辑思维方法进行论证分析,得出合乎科学、令人信服的结论。
- (4) 专业性原则。选择学科和专业的熟悉点,结合个人的兴趣,注意扬长避短,充分发挥自己的知识和能力水平,以利于深入进行问题的研究。
- (5) 学风端正原则。选题和写作的过程能够反映一个人的学术诚信,选题需要阅读大量他人的文献资料,吸收前人的研究成果,写作时也可以引用,但需要详细注明。如果把别人的东西照搬照抄过来,则属于剽窃行为。

2. 开题报告

学位论文的题目选定后通常本科生直接进入毕业设计阶段,研究生需要撰写开题报告,这是对论文选题进行检验和评估认定的过程,开题报告经由审查小组审核确认后,才能正式论文的写作。开题报告是用文字体现论文的总体构想,把课题内容、研究背景、创新点和论文整体架构等的主要问题交代清楚,不需太大篇幅。开题报告是论文写作的纲要,也是指导教师审查指导写作的重要依据。

学位论文的开题报告不同于科研项目的开题报告,后者需要有中级职称以上的科技人员编写,涉及的深度和广度都大于前者,学位论文开题报告主要是训练学生如何选择研究题目、辨认难点、确定方法、安排进度等,重在科研程序的培养,一般包含以下内容:

(1) 论文题目:以准确、精练的文字概括论文的论题。

(2) 文献综述(课题来源及选题的依据):通过对收集文献的综合归纳,分析该课题的研究历史、现状和发展情况,着重说明选题经过。

(3) 课题的目的和意义:通过文献综述的分析,明确为什么选择这个题目,该项研究对理论发展和现实操作有什么意义。

(4) 论文的主要研究内容:整理出论文的写作提纲、整体结构。

(5) 研究思路和方法:阐述采用哪些研究手段和方法完成论文。

(6) 创新点:论文会在哪些方面有所创新和突破,包括可能遇到的难点。

(7) 进度安排:论文完成时间安排。

(8) 参考文献:列举主要参考和引用的文献资料。

8.2.5 学位论文中期检查

中期检查是完成学位论文不可或缺的过程,只是对于本科生和研究生要求存在差异,方式不同而已。中期检查是对照开题报告,对前一段时间论文工作如实验、零部件设计与计算、计算机数值模拟等工作进行总结,考核学位论文中期完成情况,特别是论文进行过程中遇到的困难和问题可否克服。除自身努力外,需要哪些帮助,完成论文还需在哪些方面需要进一步充实和提高。

中期检查是一名学生能否保质保量按期完成毕业论文的重要环节,能够促进学生认真总结实验结果,善于发现问题,注意理解吸取他人相关成果的精华,保证论文的逻辑性、系统性,保证学生按计划顺利完成论文的写作。

8.2.6 学位论文的撰写

1. 拟定写作提纲

正式写作之前应先搭建论文提纲。提纲是论文写作的设计图,是全篇论文的框架和总体构思,它起到疏通、安排材料、形成结构的作用。

提纲的编写步骤大致如下:

(1) 拟定题目,以最简洁、最鲜明的语言概括论文内容。

- (2) 写出主题句，确定全文中心论点。
- (3) 考虑全文分几个部分，以什么顺序安排基本论点，逐级展开，最好考虑到段一级。
- (4) 全面检查写作提纲，做必要的增、删、改。

2. 撰写论文初稿和修改定稿

论文提纲完成后，经与指导教师共同就论文的结构、顺序及逻辑性等关键问题进行研究和推敲，即可着手写作论文初稿。写作阶段是作者对专题进行系统深入研究的阶段，是在原有的研究基础上升华的阶段。论文初稿完成后需进行多次的修改、补充工作，论文修改前应征求导师的意见，修改过程中要注意论文写作格式的规定，避免大量和大段引用，引用他人文字一定要注明出处。

1) 论文撰写过程中的注意事项

- (1) 根据提纲要求，对搜集到资料去粗取精，去伪存真。
- (2) 独立思考，敢于提出新的观点。
- (3) 论文写作始终围绕论题进行。
- (4) 材料要真实、典型、集中。

2) 论文的修改内容

- (1) 论文观点的修改。
- (2) 论文材料的修改。
- (3) 论文结构的修改。
- (4) 论文语言的修改。

8.2.7 学位论文答辩

1. 答辩目的

答辩是审核毕业论文的一种必要方式，主要是为了考查和验证毕业论文作者对所写论文的认识程度和现场陈述的能力、对专业知识掌握的深度和广度、了解是否自己独立完成等方面的情况。

2. 论文答辩的一般程序

- (1) 学生做说明性汇报。
- (2) 毕业答辩小组提问。
- (3) 学生答辩。
- (4) 评定成绩。

8.2.8 学位论文撰写的基本格式

国家标准 GB/T 7713.1—2006《学位论文编写规则》规定了学位论文编写格式。学位论文一般包括五个部分：前置部分、主体部分、参考文献、附录、结尾部分（如有）。

1. 前置部分

1) 封面

学位论文可有封面,是学位论文的外表面,对论文起装帧和保护作用,应包括题名页的主要信息,如论文题名、论文作者等。

2) 封二(可选)

学位论文可有封二,包括学位论文使用声明和版权声明及作者和导师签名等,其内容应符合我国著作权相关法律法规的规定。

3) 题名页

学位论文应有题名页,包含论文全部书目信息,单独成页。题名页包括中图分类号、学校代码、UDC、密级、学位授予单位、题名和副题名、责任者、申请学位、学科专业、研究方向、论文提交日期、培养单位。

(1) 题名以简明的词语准确地反映学位论文最重要的特定内容(一般不超过 25 个字),应中英文对照。题名通常由名词性短语构成,应尽量避免使用不常用的缩略词、首字母缩写字、字符、代号和公式等。如题名内容层次很多,难以简化时,可采用题名和副题名相结合的方法,其中副题名起补充、阐明题名的作用。

(2) 责任者包括研究生姓名、指导教师姓名、职称等。

4) 英文题名页

英文题名页是题名页的延伸,必要时可单独成页。

5) 勘误页

学位论文如有勘误页,应在题名页后另起页。

6) 致谢

致谢放置在摘要页前,对象包括:国家科学基金,资助研究工作的奖学金基金,合同单位,资助或支持的企业、组织或个人;协助完成研究工作和提供使得条件的组织和个人;在研究工作中提出建议和提供帮助的人。

7) 摘要页

摘要页是论文摘要及关键词、分类号等的总和,单独编页。

(1) 摘要是论文内容的简要陈述,是一篇独立完整的短文。博士学位论文中文摘要一般不少于 3000 字,硕士学位论文中文摘要一般不少于 2000 字,学士学位论文中文摘要一般在 300~600 字,或者更多。外文摘要在 300 个实词以内。

(2) 关键词:是从论文中抽取出来的能够准确表达文章主题概念的词语,一篇论文需要选取 3~8 个这样的词语作为关键词。

8) 序言或前言(如有)

序言或前言一般是作者对本篇论文基本特征的简介,如说明研究工作缘起、背景、主旨、目的、意义、编写体例,以及资助、支持、协作经过等。这些内容也可以在正文引言(绪论)中说明。

9) 目次页

目次页是论文中内容标题的集合,排在序言和前言之后,另起页。

10) 图和附表清单 (如有)

论文中如图表较多,可以分别列出清单置于目次页之后。图的清单应有序号、图题和页码。表的清单应有序号、表题和页码。

11) 符号、标志、缩略词、首字母缩写、计量单位、术语等的注释表 (如有)

符号、标志、缩略词、首字母缩写、计量单位、术语等的注释说明,如需汇集,可集中置于图表清单之后。

2. 主体部分

主体部分由于涉及的学科、选题、研究方法、结果表达方式有很大的差异,不能作统一的规定。主体部分内容包括引言(绪论)、正文、图、表、公式、引文标注、注释、结论。

1) 引言(绪论)

引言(绪论)是正文的引子,撰写应当言简意赅,对正文起到提纲挈领和引导读者详细阅读整篇文章的兴趣的作用,不要与摘要雷同或成为摘要的注释,应独立成章,用足够的文字叙述。

2) 正文

正文是毕业论文的核心内容,将占据论文的主要篇幅,是学位论文的主体。这部分要以充分有力的材料阐述自己的观点及其论据,准确把握文章内容的层次、大小段落间的内在联系。篇幅较长的论文常用推论式(由此论点到彼论点逐层展开、步步深入的写法)和分论式(即把从属于基本论点的几个分论点并列起来,分别加以论述)结合的方法,全面、准确表达作者的研究成果。一般可以包括调查对象、实验和观测方法(观测结果)、仪器设备、材料原料、计算方法和编程原理、数据资料、加工经过。需要说明的是由于研究工作涉及的学科、选题、研究方法、工作进程、结果表达方式等存在很大差异,对正文的内容不能规定得千篇一律。但实事求是、客观真实、准确完备、合乎逻辑、层次分明是学术论文的起码要求。

3) 图

图包括曲线图、构造图、示意图、框图、流程图、记录图、地图、照片等;图应具有“自明性”,有编号,宜有图题。图的编号和图题应置于图下方。

4) 表

表应具有“自明性”,有编号,宜有表题。表的编号和表题应置于表上方。表的编排一般是内容和测试项目由左至右横读,数据依序竖读。表的编排建议采用国际通行的三线表。

5) 公式

论文中的公式应另起行,并缩格书写,与周围文字留足够的空间区分开。如有两个以上的公式,应用从“1”开始的阿拉伯数字进行编号,并将编号置于括号内;公式的编号右端对齐,公式与编号之间可用“…”连接;公式较多时,可分章编号。

6) 引文标注

论文中引用文献的标注方法遵照 GB/T 7714—2005,可采用顺序编码制,也可采用著者-出版年制,但全文必须统一。

7) 注释

为论文中的字、词或短语作进一步说明的文字,一般分散著录在页下(脚注),或集中著录在文后(尾注),或分散著录在文中。如果论文篇幅较长,建议采用中文编号加“脚注”的方式,最好不采用文中编号加“尾注”。

8) 结论

结论是在论题得到充分证明之后得出的总结性论述,往往能体现论文的精髓,是作者的独到见解之所在。论文的结论是最终的、总体的结论,不是正文中各段小结的简单重复。结论应包括论文的核心观点,交代研究工作的局限,提出未来工作的意见或建议。结论部分的写作要求措词严谨,逻辑严密,文字具体,体现准确、完整、明确、精练。要突出自己的创造性成果或新见解,严格区分本人与他人科研成果的界限,同时要写出对课题研究的展望,提出进一步探讨问题或可能解决的途径等。

3. 参考文献

参考文献是作者撰写论文过程中,研读或文中引用的有具体文字来源的一些文章或资料的文献集合。参考文献是作者在开展研究活动的过程中亲自阅读过的并对其产生了明显作用的那些文献,包括直接引用原文的文字和间接引用原文的观点、方法等两种情形。记录参考文献具有三方面的意义:

第一,表现作者开展研究工作及撰写学术论文的理论支持及文献保障。它从一个侧面反映了作者的文献信息利用能力及作品的可信程度。

第二,表现作者尊重他人知识产权及研究成果的良好品质及严谨的治学态度。引而不注,即为抄袭、剽窃之举。

第三,向读者提供相关信息的出处,以便核对文献、扩大对研究课题了解的范围及线索。

参考文献著录项目和著录格式遵照《文后参考文献著录规则》(中华人民共和国国家标准 GB/T 7714—2005 代替 GB/T 7714—1987)的规定执行。这是一项专门供著者和编辑编撰文后参考文献使用的国家标准。参考文献应置于正文后,并另起页,所有被引用文献均要列入参考文献表中。正文中未被引用但被阅读或具有补充信息的文献可集中列入附录中,其标题为“书目”。引文采用著作-出版年制标注时,参考文献表应按著者字顺和出版年排序。

1) 学位论文中参考文献的三种主要表现形式

(1) 夹注:即段中注,在正文中对被引用内容在相应位置标注顺序编号并置于方括号内。在参考文献著录部分其编号与正文部分对参考文献的完整记录内容顺序一致。

(2) 脚注:在某页中被引用文句出现的位置加注顺序编号并置于括号内。同时,在当前页正文下方编排相应编号参考文献的完整记录。

(3) 尾注:将所有需要记录的参考文献顺序编号,统一集中记录在全文的末尾。

脚注、尾注多见于图书、学位论文等文献类型之中。

2) 适用于《文后参考文献著录规则》(中华人民共和国国家标准 GB/T 7714—2005 代替 GB/T 7714—1987)的术语和定义

(1) 文后参考文献(Bibliographic References):为撰写或编辑论文和著作而引用的有关文献信息资源。

(2) 主要责任者(Primary Responsibility):对文献的知识内容或艺术内容负主要责任的个人或团体。主要责任者包括著者、编者、学位论文撰写者、专利申请者或所有者、报告撰写者、标准提出者、析出文献的作者等。

(3) 专著(Monographs):以单行本形式或多卷册形式,在限定的期限内出版的非连续性出版物。它包括以各种载体形式出版的普通图书、古籍、学位论文、技术报告、会议文集、汇编、

多卷书、丛书等。

(4) 连续出版物 (Serials): 一种有卷期号或年月顺序号、计划无限期地连续出版发行的出版物。它包括以各种载体形式出版的期刊、报纸等。

(5) 析出文献 (Contribution): 从整本文献中析出的具有独立篇名的文献。

(5) 电子文献 (Electronic Documents): 以数字方式将图、文、声、像等信息存储在磁、光、电介质上, 通过计算机、网络或相关设备使用的记录有知识内容或艺术内容的文献信息资源, 包括电子书刊、数据库、电子公告等。

3) 主要类型参考文献著录项目与著录格式

《文后参考文献著录规则》(中华人民共和国国家标准 GB/T 7714—2005 代替 GB/T 7714—1987) 规定了涉及多种文献类型的参考文献著录项目与著录格式要求。每种文献类型规定了专门的代码 (见表 8-1)。本书仅介绍专著、连续出版物、学位论文、专利类型文献的参考文献著录项目与著录格式要求。

表 8-1 文献类型及其代码对照表

文献类型	普通图书	期刊	学位论文	会议录	专利	报告	报告标准	报纸	汇编	数据库	计算机程序	电子公告
代码	M	J	D	C	P	R	S	N	G	DB	CP	EB
载体类型	网络	磁带	磁盘	光盘								
代码	OL	MT	MK	CD								

(1) 专著。

[序号]主要责任者. 题名: 其他题名信息[文献类型标志]. 其他责任者. 版本项. 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码[引用日期]. 获取和访问路径.

示例:

- [1] 邱力军. 新编计算机基础与应用[M]. 西安: 第四军医大学出版社, 2002: 6-131.
- [2] 昂温 G, 昂温 PS. 外国出版史[M]. 陈生铮, 译. 北京: 中国书籍出版社, 1988.

(2) 连续出版物。

[序号]主要责任者. 题名: 其他题名信息[文献类型标志]. 年, 卷 (期) -年, 卷 (期). 出版地: 出版者, 出版年[引用日期]. 获取和访问路径.

示例:

- [1] 中国地质学会. 地质论评[J]. 1936, 1(1)-. 北京: 地质论评, 1936-.
- [2] American Association for the Advancement of Science. Science[J]. 1883, 1(1)-Washington, D. C.: American Association for the Advancement of Science, 1883-.

(3) 连续出版物中的析出文献。

[序号]析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标志]. 连续出版物题名: 其他题名信息, 年, 卷 (期): 页码[引用日期]. 获取和访问路径.

示例:

- [1] 李晓东, 张庆红, 叶瑾琳. 气候学研究的若干理论问题[J]. 北京大学学报: 自然科学版, 1999, 35(1): 101-106.

[2] 刘武, 郑良, 姜础. 元谋古猿牙齿测量数据的统计分析及其在分类研究上的意义[J]. 科学通报, 1999, 44(23): 2481-2488.

(4) 学位论文。

[序号] 主要责任者. 文献题名[文献类型标志]. 保存地: 保存单位, 年份.

示例:

[1] Cairns RB. Infrared spectroscopic studies on solid oxygen [D]. Berkeley: University of California, 1965.

[2] 潘伯荣. 肝硬化的早期诊断: 大鼠病理学标准与肝活检临床诊断比较 [D]. 西安: 第四军医大学西京医院全军消化病研究所, 1965.

(5) 专利文献。

[序号] 专利申请者或所有者. 专利题名: 专利国别, 专利号[文献类型标志]. 公告日期或公开日期[引用日期]. 获取和访问路径.

示例:

[1] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案: 中国, 88105607.3[P]. 1989-07-26.

[2] 西安电子科技大学. 光折变自适应光外差探测方法: 中国, 01128777.2[P/OL]. 2002-03-06[2002-05-28]. <http://211.152.9.47/sipoasp/zljs/hyjs-yx-new.asp?recid=01128777.2&leixin=0>.

(6) 电子文献。

凡属电子图书、电子图书中的析出文献以及电子报刊中的析出文献的著录项目与著录格式分别按(1)、(2)和(4)中的有关规则处理。除此而外的电子文献根据本规则处理。

[序号] 主要责任者. 题名: 其他题名信息[文献类型标志/文献载体标志]. 出版地: 出版者, 出版年(更新或修改日期)[引用日期]. 获取和访问路径.

示例:

[1] 梁慧星. 中国高等教育: “死亡”或者“再生”? [EB/OL]. (2006-03-19)[2006-3-28]. <http://www.acriticism.com/article.asp?Newsid=7840&type=1001>.

[2] PACS - L: the public-access computer systems forum[EB/OL]. Houston, Tex: University of Houston Libraries, 1989[1995-05-17]. <http://info.lib.uh.edu/pacsl.html>.

4. 附录

附录作为主体部分的补充, 并不是必需的。

5. 结尾部分(如有)

结尾部分不是论文必需的。此项内容一般包括分类索引、关键词索引、作者简历、其他、学位论文数据集。

附录 A 美国高等教育信息素养能力标准

美国高等教育信息素养能力标准（Information Literacy Competency Standards for Higher Education）中规定了五个标准和 22 指标。

有信息素养的人应具备以下能力：

标准一：有信息素养的学生有能力决定所需信息的性质和范围

指标一：有信息素养的学生定义和描述信息需求

指标二：有信息素养的学生可以找到多种类型和格式的信息来源

指标三：有信息素养的学生权衡获取信息的成本和收益

指标四：有信息素养的学生重新评估所需信息的性质和范围

标准二：有信息素养的学生可以有效地获得需要的信息

指标一：有信息素养的学生选择最合适的研究方法或信息检索系统来查找需要的信息

指标二：有信息素养的学生构思和有效的策略

指标三：有信息素养的学生运用各种各样的方法从网上或亲自获取信息

指标四：有信息素养的学生改进现有的搜索策略

指标五：有信息素养的学生摘录、记录和管理信息和它的出处

标准三：有信息素养的学生评估信息和它的出处，然后把挑选的信息融合到他（她）、知识库和价值体系

指标一：有信息素养的学生从收集到的信息中总结要点

指标二：有信息素养的学生清晰表达并运用初步的标准来评估信息和它的出处

指标三：有信息素养的学生综合主要思想来构建新概念

指标四：有信息素养的学生，通过对比新旧知识来判断信息是否增值，或是否前后矛盾，是否独具特色

指标五：有信息素养的学生决定新的知识对个人的价值体系是否有影响，并采取措施消除分歧

指标六：有信息素养的学生通过与其他人、学科专家和/或行家的讨论来验证对信息的诠释和理解

指标七：有信息素养的学生决定是否应该修改现有的查询

标准四：不管个人还是作为一个团体的成员，有信息素养的学生能够有效地利用信息来实现特定的目的

指标一：有信息素养的学生能够把新旧信息应用到策划和创造某种产品或功能中

指标二：有信息素养的学生修改产品或功能的开发步骤

指标三：有信息素养的学生能够有效地与别人就产品或功能进行交流

标准五：有信息素养的学生熟悉许多与信息使用有关的经济、法律和社会问题，并能合法地获取信息

指标一：有信息素养的学生了解与信息和技术有关的伦理、法律和社会经济问题

指标二：有信息素养的学生遵守与获取和使用信息资源相关的法律、规定、机构性政策和礼节

指标三：有信息素养的学生在宣传产品或性能时声明引用信息的出处

附录 B 高等教育信息素养框架

高等教育信息素养框架（Framework for Information Literacy for Higher Education（ACRL 授权翻译发布））6 个要素（Frames）按字母顺序排列，不代表学习时所必须遵循的顺序。

框架要素	知识技能	行为方式
权威的建构性与情境性 (Authority Is Constructed and Contextual)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 明确权威的类型，例如，学科专业知识（如学术成就），社会地位（如公职或头衔），或特殊经历（如参与某个历史事件）； 2. 使用研究工具和权威指标来判定信息源的可信度，了解可能影响这种可信度的因素； 3. 明白在很多学科领域，知名学者和著名出版物被视作权威，并被普遍作为标准，即便在这些情况下，一些学者仍将挑战这些信息源的权威性； 4. 认识到权威的内容可以被正式或非正式地包装，并且其来源可能包括所有媒介类型； 5. 确认自己正在一个特定的领域形成自己的权威观点，并清楚为此所需承担的责任，包括追求精确度和可靠性，尊重知识产权，以及参与团体实践； 6. 理解由于权威人士积极互联，以及信息源随时间而不断发展，信息生态系统也在日益社会化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在遇到不同的甚至相互冲突的观点时，形成并保持开放的思维； 2. 激励自己找到权威信息源，明白权威可以被授予或通过意想不到的方式表现出来； 3. 逐步明白对内容做客观评估的重要性，评估时需持有批评精神，并对自己的偏见和世界观保持清醒认识； 4. 质疑推崇权威的传统观念，并认可多元观点和世界观的价值； 5. 意识到维持这些态度和行为需要经常进行自我评价
信息创建的过程性 (Information Creation as a Process)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以阐明不同创造过程所产生的信息的功能和局限性； 2. 评估信息产品的创造过程与特定信息需求之间的匹配程度； 3. 可以清楚说明，在一个特定学科中，信息创造与传播的传统和新兴的过程； 4. 认识到可能因为包装形式不同，信息给人的感觉也会有异； 5. 判断信息形式所隐含的是静态还是动态信息； 6. 特别关注在不同背景下各类信息产品所被赋予的价值； 7. 将对信息产品的优势和局限性的认识运用到新类型的信息产品中； 8. 在自己创造信息的过程中形成一种认识，即自己的选择将影响该信息产品的使用目的及其所传达的消息 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 力图找出能体现所隐含创造过程的信息产品特性； 2. 重视将信息需求与适当产品相匹配的过程； 3. 承认信息的创造最初可能始于一系列不同形式或模式的交流； 4. 承认以新兴格式或模式表达的信息所拥有潜在价值的模糊性； 5. 抵制将信息形式等同于其所隐含的创造过程的倾向； 6. 知道因不同目的而产生的不同信息传播方式可供利用

续表

框架要素	知识技能	行为方式
信息的价值属性 (Information Has Value)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 恰当地注明出处和引用, 表达对他人原创观点的尊重; 2. 明白知识产权是法律和社会的共同产物, 随着文化背景的不同而有差异; 3. 可以清楚地说明版权、正当使用、开放获取和公共领域的用途及其显著特征; 4. 明白在信息产生和传播系统中, 一些个人或群体是如何以及为什么被忽视或排斥的; 5. 认识到获取或缺乏获取信息源的问题; 6. 判断信息发布的途径和方式; 7. 明白个人信息商品化和在线互动如何影响个人获取到的信息, 以及个人在线生成或传播的信息; 8. 在线活动中, 对个人隐私和个人信息商业化的问题保持高度清醒的认识, 并做出明智选择 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尊重他人的原创; 2. 重视知识创造所需的技能、时间和努力; 3. 将自身定位为信息市场的贡献者而非单纯的消费者; 4. 注意审视自身的信息倾向性
探究式研究 (Research as Inquiry)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于信息空白或针对已存在的、但可能存在争议的信息来制定研究问题; 2. 确立合适的调研范围; 3. 通过将复杂问题分解为简单问题、限定调研范围来处理复杂的研究; 4. 根据需求、环境条件和探究类型使用多种研究方法; 5. 密切关注收集到的信息, 评估缺口或薄弱环节; 6. 以有意义的方式组织信息; 7. 对多渠道获取的观点进行综合; 8. 通过信息分析和演绎得出合理结论 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视研究为开放式探索和信息研究过程; 2. 明白一个问题也许看起来很简单, 但仍可能对研究有颠覆性和重要性; 3. 重视问题发现和新调研方法学习过程中的求知欲; 4. 保持开放思想和批判态度; 5. 重视持久性、适应性和灵活性, 明白模糊性对研究过程是有益的; 6. 在信息收集和评估过程中寻求多维视角; 7. 如有需要可寻求适当帮助; 8. 在收集和使用信息过程中要遵守道德和法律准则; 9. 展现学识上的虚心(例如: 承认个人知识或经验的局限)
对话式学术研究 (Scholarship as Conversation)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在自己的信息产品中引用他人有贡献的成果; 2. 在适当的层面为学术对话做出贡献, 比如本地的网络社区、引导式讨论、本科生学术刊物、会议报告/海报环节; 3. 识别通过各种途径加入学术对话的障碍; 4. 理性评判他人在参与式信息环境中所做的贡献; 5. 鉴别特定文章、书籍和其他学术作品对学科知识所做的贡献; 6. 对具体学科中特定主题的学术观点变化进行总结; 7. 明白指定的学术作品可能并不代表唯一的观点, 甚至也不是多数人的观点 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清楚自己参与的是正在进行的学术对话, 而不是已结束的对话; 2. 找出自己研究领域内正在进行的对话; 3. 将自己视为学术的贡献者而不仅仅是消费者; 4. 明白学术对话发生在各种场合; 5. 在更好的理解学术对话大背景之前, 不对某一具体学术作品的价值进行判断; 6. 明白只要参与对话就要担负相应的责任; 7. 重视用户生成内容的价值, 并评价他人的贡献; 8. 明白体制偏爱权威, 而由于语言表达不流畅以及不熟悉学科流程会削弱学习者参与和深入对话的能力

续表

框架要素	知识技能	行为方式
战略探索式检索 (Searching as Strategic Exploration)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定满足信息需求任务的初步范围; 2. 确认关于某一话题的信息产生方,如学者、组织、政府及企业,并决定如何去获取信息; 3. 检索时运用发散(如头脑风暴)和收敛(如选择最佳信息源)思维; 4. 选择与信息需求和检索策略相匹配的检索工具; 5. 根据检索结果来设计和改进需求与检索策略; 6. 理解信息系统(如已记载信息的收集)的组织方式,以便获取相关信息; 7. 使用不同类型的检索语言(如控制词表,关键词,自然语言); 8. 管理检索过程和结果 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 展现出思维的灵活性和创造性; 2. 明白最初的检索尝试不一定可以得到充足的结果; 3. 认识到各种信息源在内容和形式上有很大的不同,并且其相关性和价值也会因需求和检索性质的不同而差异很大; 4. 寻求专家的指导,比如图书馆员、研究人员和专业人士; 5. 明白浏览及其他偶然发现的信息收集方法的价值; 6. 坚持面对检索的挑战,并知道在拥有足够的信息时结束任务

<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>

附录 C SIPO 数据资源目录

国别/组织	数据编号	数据名称	更新周期	简要说明
国家知识产权局 (SIPO)	CN-IMGO-10-A	中国发明专利申请公布全文图像数据	周更新	数据格式为 TIF, 内容包括扉页、权利要求书、说明书、说明书附图。(提供时间截止到 2016 年 2 月 6 日, 自 2016 年 2 月 7 日起停止提供 TIF 格式的数据, 由 CN-IMGS-10-A_中国发明专利申请公布标准化全文图像数据替代该数据提供。)
	CN-IMGO-10-B	中国发明专利授权公告全文图像数据	周更新	数据格式为 TIF, 内容包括扉页、权利要求书、说明书、说明书附图。(提供时间截止到 2016 年 2 月 6 日, 自 2016 年 2 月 7 日起停止提供 TIF 格式的数据, 由 CN-IMGS-10-B_中国发明专利授权公告标准化全文图像数据替代该数据提供。)
	CN-IMGO-20-U	中国实用新型专利授权公告全文图像数据	周更新	数据格式为 TIF, 内容包括扉页、权利要求书、说明书、说明书附图。(提供时间截止到 2016 年 2 月 6 日, 自 2016 年 2 月 7 日起停止提供 TIF 格式的数据, 由 CN-IMGS-10-U_中国实用新型专利授权公告标准化全文图像数据替代该数据提供。)
	CN-IMGO-30-S	中国外观设计专利授权公告图片数据	周更新	数据格式为 JPG, 内容包括外观设计专利的视图。(提供时间截止到 2016 年 5 月 20 日, 自 2016 年 5 月 21 日起停止提供, 由 CN-BIBS-IMGS-30-S_中国外观设计专利授权公告标准化著录项目及视图数据替代该数据提供。)
	CN-IMGS-10-A	中国发明专利申请公布标准化全文图像数据	周更新	数据格式为 PDF、XML, 内容包括扉页、权利要求书、说明书、说明书附图、索引信息
	CN-IMGS-10-B	中国发明专利授权公告标准化全文图像数据	周更新	数据格式为 PDF、XML, 内容包括扉页、权利要求书、说明书、说明书附图、索引信息
	CN-IMGS-20-U	中国实用新型专利授权公告标准化全文图像数据	周更新	数据格式为 PDF、XML, 内容包括扉页、权利要求书、说明书、说明书附图、索引信息
	CN-TXTO-10-A	中国发明专利申请公布全文文本数据	周更新	数据格式为 XML, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图。(提供时间截止到 2016 年 5 月 6 日, 自 2016 年 5 月 7 日起停止提供, 由 CN-TXTS-10-A_中国发明专利申请公布标准化全文文本数据替代该数据提供。)

续表

国别/组织	数据编号	数据名称	更新周期	简要说明
国家知识产权局 (SIPO)	CN-TXTO-10-B	中国发明专利授权公告全文文本数据	周更新	数据格式为 XML, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图。(提供时间截止到 2016 年 5 月 6 日, 自 2016 年 5 月 7 日起停止提供, 由 CN-TXTS-10-B_中国发明专利授权公告标准化全文文本数据替代该数据提供。)
	CN-TXTO-20-U	中国实用新型专利授权公告全文文本数据	周更新	数据格式为 XML, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图。(提供时间截止到 2016 年 5 月 6 日, 自 2016 年 5 月 7 日起停止提供, 由 CN-TXTS-20-U_中国实用新型专利授权公告标准化全文文本数据替代该数据提供。)
	CN-TXTS-10-A	中国发明专利申请公布标准化全文文本数据	周更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图、索引信息
	CN-TXTS-10-B	中国发明专利授权公告标准化全文文本数据	周更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图、索引信息
	CN-TXTS-20-U	中国实用新型专利授权公告标准化全文文本数据	周更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图、索引信息
	CN-ABST-102030-ABUS	中国专利摘要英文翻译数据	月更新	数据格式为 XML, 内容包括发明名称、摘要、外观设计简要说明、申请人英文翻译及摘要附图。(提供时间截止到 2016 年 5 月 20 日, 自 2016 年 5 月 21 日起停止提供, 由 CN-BIBTS-ABSTS-10-A_中国发明专利申请公布标准化英文著录项目数据和 CN-BIBTS-ABSTS-20-U_中国实用新型专利授权公告标准化英文著录项目数据替代该数据提供。)
	CN-BIBO-10-A	中国发明专利申请公布著录项目数据	周更新	数据格式为 TXT, 内容包括申请信息、公布信息、优先权信息、IPC 国际专利分类信息、PCT 国际申请的申请信息。(提供时间截止到 2016 年 5 月 20 日, 自 2016 年 5 月 21 日起停止提供, 由 CN-BIBS-ABSS-10-A_中国发明专利申请公布标准化著录项目数据替代该数据提供。)

续表

国别/组织	数据编号	数据名称	更新周期	简要说明
国家知识产权局 (SIPO)	CN-BIBO-10-B	中国发明专利授权公告著录项目数据	周更新	数据格式为 TXT, 内容包括申请信息、公告信息、优先权信息、IPC 国际专利分类信息、PCT 国际申请的申请信息。(提供时间截止到 2016 年 5 月 20 日, 自 2016 年 5 月 21 日起停止提供, 由 CN-BIBS-ABSS-10-B_中国发明专利授权公告标准化著录项目数据替代该数据提供。)
	CN-BIBO-20-U	中国实用新型专利授权公告著录项目数据	周更新	数据格式为 TXT, 内容包括申请信息、公告信息、优先权信息、IPC 国际专利分类信息、PCT 国际申请的申请信息。(提供时间截止到 2016 年 5 月 20 日, 自 2016 年 5 月 21 日起停止提供, 由 CN-BIBS-ABSS-20-U_中国实用新型专利授权公告标准化著录项目数据替代该数据提供。)
	CN-BIBO-30-S	中国外观设计专利授权公告著录项目数据	周更新	数据格式为 TXT, 内容包括申请信息、公告信息、洛迦诺分类信息、发明名称、简要说明等。(提供时间截止到 2016 年 5 月 20 日, 自 2016 年 5 月 21 日起停止提供, 由 CN-BIBS-IMGS-30-S_中国外观设计专利授权公告标准化著录项目及切图数据替代该数据提供。)
	CN-BIBS-ABSS-10-A	中国发明专利申请公布标准化著录项目数据	周更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、名称、摘要、摘要附图
	CN-BIBS-ABSS-10-B	中国发明专利授权公告标准化著录项目数据	周更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括申请信息、公开信息、相关公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、名称、摘要、摘要附图
	CN-BIBS-ABSS-20-U	中国实用新型专利授权公告标准化著录项目数据	周更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、名称、摘要、摘要附图
	CN-BIBS-IMGS-30-S	中国外观设计专利授权公告标准化著录项目及切图数据	周更新	数据格式为 XML、JPG, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、洛迦诺分类信息、名称、简要说明、图片
	CN-BIBTS-ABSTS-10-A	中国发明专利申请公布标准化英文著录项目数据	月更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、名称、摘要、摘要附图
	CN-BIBTS-ABSTS-20-U	中国实用新型专利授权公告标准化英文著录项目数据	月更新	数据格式为 XML、TIFF, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、名称、摘要、摘要附图

续表

国别/组织	数据编号	数据名称	更新周期	简要说明
欧洲专利局 (EPO)	EP-ABSO-10-AB	EP 专利摘要 (DOCDB) 数据	周更新	数据格式为 XML, 内容包括欧洲的著录项目与摘要
	EP-TXTO-10-AB	欧洲专利全文文本数据	周更新	数据格式为 XML, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图
日本特许厅 (JPO)	JP-ABST-10-AB	日本发明专利摘要英文翻译数据	月更新	数据格式为 XML, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、发明名称、摘要、摘要附图
	JP-BIBO-10-AB	日本发明专利著录项目数据	双周更新	数据格式为 TXT, 内容包括申请信息、公开信息、公告信息、优先权信息、IPC 国际专利分类第 8 版信息
	JP-BIBO-20-U	日本实用新型专利授权公告著录项目数据	年更新	数据格式为 TXT, 内容包括申请信息、公告信息、优先权信息、IPC 国际专利分类第 8 版信息
	JP-TXTO-IMGO-10-A	日本发明专利申请公布全文数据	周更新	数据格式为 XML、PDF、TIF, 内容包括著录项目、权利要求书、说明书、摘要、说明书附图
	JP-TXTO-IMGO-10-B	日本发明专利授权公告全文数据	周更新	数据格式为 XML、PDF、TIF, 内容包括著录项目、权利要求书、说明书、摘要、说明书附图
	JP-TXTO-IMGO-20-U	日本实用新型专利授权公告全文数据	周更新	数据格式为 XML、PDF、TIF, 内容包括著录项目、权利要求书、说明书、摘要、说明书附图
	JP-TXTO-IMGO-30-S	日本外观设计专利授权公告全文数据	周更新	数据格式为 SGM、IMG, 内容包括著录项目、外观设计专利的视图
	JP-FIFT-DIC	日本内部分类 (FI/FTerm) 定义	不定期	数据格式为 CSV、XML、HTML, 内容包括 FI 分类定义、Fterm 分类定义、转换协议
	JP-FIFT-FILE	日本内部分类 (FI/FTerm) 数据	月更新	数据格式为无格式文本, 内容包括 FI 分类数据、Fterm 分类数据
韩国知识产权局 (KIPO)	KR-ABST-10-AB	韩国发明专利摘要英文翻译数据	月更新	数据格式为 XML, 内容包括申请信息、公开信息、申请人信息、IPC 国际专利分类信息、发明名称、摘要、摘要附图
	KR-TXTO-IMGO-10-AB	韩国发明专利全文数据	双周更新	数据格式为 XML、PDF、TIF、JPG, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图
	KR-TXTO-IMGO-20-UY	韩国实用新型专利全文数据	双周更新	数据格式为 XML、PDF、TIF、JPG, 内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图
	KR-TXTO-IMGO-30-S	韩国外观设计专利全文数据	双周更新	数据格式为 XML、PDF、JPG, 内容包括著录项目、简要说明、外观设计专利的视图

续表

国别/组织	数据编号	数据名称	更新周期	简要说明
美国专利商标局 (USPTO)	US-TXTO-10-A	美国专利申请公布全文文本数据	周更新	数据格式为 XML，内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图、代码化的复杂单元（表格、数学式、化学结构）、基因序列
	US-TXTO-10-B	美国专利授权公告全文文本数据	周更新	数据格式为 XML，内容包括著录项目、摘要、权利要求书、说明书、说明书附图、代码化的复杂单元（表格、数学式、化学结构）、基因序列

附录 D 计算机实践教学指导

附录 D1 计算机实践教学指导一（中文信息资源检索）

1. 课题选择

选择本专业往届毕业设计题目。按学号对应题号确定检索课题。

2. 课题分析

（1）分析该课题所属的学科范围、研究对象。

（2）了解该课题的关键技术要点，涉及的技术领域现状，拟解决的主要技术问题，以及还存在哪些需要解决的问题。

3. 教学目的

（1）了解各种检索方法：分类浏览、期刊导航、主题检索。

（2）掌握数据库检索方法。全面了解 CNKI 中国知网和万方数据总体资源状况，熟悉检索平台各项功能设置，掌握各项检索功能的使用方法。

（3）练习归纳和提炼检索词。通过对 CNKI 中国知网中的中国学术期刊（网络版）和万方数据知识服务平台中会议论文或学位论文数据库的反复试验检索，利用检索结果对课题内容进行归纳分析，继续练习提炼或修改具有检索意义的检索词。

（4）学会制定检索策略。练习使用调整检索字段、合理使用逻辑运算符、增加或减少检索条件数量等主要手段组织检索表达式。

4. 检索工具

1) CNKI 中国学术文献网络出版总库（中国学术期刊（网络版））

全文：<http://www.cnki.net>

免费文摘：<http://www.cnki.net>




2) 万方数据知识服务平台（学位论文全文或会议论文全文，任选一种类型）

全文：<http://g.wanfangdata.com.cn>

免费题录：<http://www.wanfangdata.com.cn>

5. 教学内容及任务

1) 分类浏览

在 CNKI 首页的搜索对话框下方页面左侧，单击“期刊”链接，进入学术期刊检索平台页面。在检索平台左侧学科导航“文献分类目录”下，从“选择学科领域”的 10 个专辑列表中，逐级单击某个专辑的展开图标“”，直到出现图标“”，或“”，表示无下级类可分。单

击后面的类目名称,在页面中间右侧显示该类所有记录数量。练习使用分类浏览方式检索。查找自己课题所属专业/学科的最小/最后一级文献分类目录名称及该类目下所有期刊论文的数量。见右侧样例:

2) 分学科和各种级别期刊导航

在 CNKI 首页搜索对话框下方页面左侧,单击“期刊”链接,再选择单击页面右上方的“期刊导航”,进入学术期刊导航页面。

(1) 在期刊导航页面左侧“学科导航”下方,从 10 个专辑列表中,选择单击自己课题所属专业/学科的专辑链接,查找自己课题所属专业/学科的期刊种类;最符合自己课题内容的期刊名称、出版周期及 ISSN 号。

(2) 在期刊导航页面左侧“学科导航”下方,分别单击“核心期刊导航”“数据库刊源导航”链接,可查看 CNKI 收录的期刊中,关于本专业/学科的“核心期刊导航”“SCI 科学引文索引(美)”“EI 工程索引(美)”收录情况。

3) 检索技术及检索功能

对 CNKI 中国知网和万方数据检索平台所设置的各项功能进行检索练习,掌握各项检索功能的使用方法,明确其对检索过程和检索结果产生的影响和作用。

4) 检索字段调整及运用

使用同样的检索条件,使用不同的检索字段(检索项)进行检索。例如使用“宏观经济”,分别在篇名/题名/标题、关键词、主题、摘要、全文字段进行检索,比较五次检索结果在查全和查准方面的变化,在数量和学术深度上的差异。

5) 各种类型信息资源特征识别

全面了解期刊、会议论文、学位论文三种类型信息资源的信息特征,通过著录项目中提供的信息准确识别其所属的信息类型,培养判断信息资源学术价值的能力。

6. 检索步骤

检索步骤要求写得详细完整。从如何登录网站,直至浏览文摘的每一步过程。每一步骤包括序号、小标题、具体操作内容或结果。每个步骤写清楚操作的一项内容,不允许将几个步骤的内容合写在一起。可参考课堂笔记、“平台”上理论教学讲义文件(PPT)、实践教学检索指南(PDF)中的“CNKI 中国知网检索指南”“万方数据知识服务平台检索指南”及教材进行归纳。

7. 限制选项

根据各平台或数据库实际提供的检索学科范围限制、检索时间限制、匹配方式等检索功能或选项进行勾选或填写。

8. 检索策略

检索策略,亦称检索表达式/检索条件,应包括检索过程中使用的全部检索词、每个检索词使用的检索字段、各检索词的逻辑运算关系和其他限定条件。

1) CNKI 中国学术期刊(网络版)检索策略

- ☐ 信息科技
 - ☒ 计算机硬件技术
 - ☐ 计算机软件及计算机应用
 - ☐ 计算机软件概况
 - ☒ 程序语言、算法语言
 - ☐ 编译程序、解释程序
 - ☐ 计算机的应用
 - ☐ 信息处理(信息加工)
 - ☐ 模式识别与装置

在 CNKI 中国学术期刊（网络版）检索结果题名列表页面，单击“检索历史”下方的“检索痕迹”链接，即可得到检索条件，即检索表达式：

检索条件：年 between (2010, 2014) 并且 (((题名=计算机或者题名=微机+电脑) 并且 (题名=汽车或者题名=机动车)) 并且关键词=电动) (模糊匹配)，专辑导航：全部；数据库：学术期刊 单库检索

2) 万方数据知识服务平台（学位论文全文或会议论文全文）检索策略

(1) 在万方数据知识服务平台检索结果题名列表页面，可直接得到检索策略：

检索表达式：题名：(汽车)*题名或关键词：(机器人)*主题：(电动)*Date:2000-2014

(2) 或者可以单击检索对话框右下方的“检索历史”链接，在弹出的窗口得到检索策略：

检索策略	检索数据库
题名:(汽车)* 题名或关键词:(机器人)* 主题:(电动)	学位论文 会议论文

注意：不同数据库字段文字描述不同，按每个数据库实际的字段文字描述。

9. 检索结果记录

在两个数据库的检索结果 ($1 \leq \text{检索结果} \leq 20$) 中各选择 1 条最符合课题要求的结果进行记录。按照下面样例中给出的项目进行抄写。“摘要”内容可抄写前几个字，其余省略；其他项目省略部分见例中要求。样例中未列出部分不需抄写；样例中已列项目，但实际检索结果中无此项内容的不需抄写。

1) CNKI 中国学术期刊（网络版）抄写样例（只抄写期刊类型文献）

<p style="text-align: center;">电动汽车动力锂电池模型参数辨识</p> <p style="text-align: center;">章群严世榕</p> <p style="text-align: center;">福州大学机械工程学院</p> <p>摘要：针对纯电动汽车上动力电池等效模型参数辨识的问题，以某纯电动汽车的由 87 个单体串联的 84 Ah 的镍钴锰三元锂电池组为研究对象，……</p> <p>关键词：二阶 RC 等效模型；电动汽车；三元锂电池；汽车行驶数据；最小二乘法；参数辨识</p> <p>分类号：TM912</p> <p style="text-align: center;">机电工程</p> <p style="text-align: center;">Journal of Mechanical & Electrical Engineering</p> <p style="text-align: center;">2016 年第 12 期</p> <p style="text-align: center;">ISSN: 1001-4551</p>

2) CNKI 中国知网分类浏览及期刊导航检索结果记录（不需要写检索步骤，直接记录结果）

(1) 练习使用分类浏览方式检索。查找并记录自己课题所在专业的最小/最后一级文献分类目录名称及该类目下所有期刊论文的数量。

(2) 查找并记录自己课题所属专业/学科的期刊共有多少种？并且记录 2 种期刊的名称、出版周期及 ISSN 号；查找并各记录 1 种最符合自己课题内容和专业/学科的核心期刊、SCI 来源期刊和 EI 来源期刊的期刊名称、出版周期及 ISSN 号。

3) 万方数据知识服务平台检索结果记录（学位论文全文或会议论文全文任选一种类型抄写）

(1) 会议论文全文数据库抄写样例。

纯电动商用车电动空气压缩机试验方案研究

电动汽车推广是大势所趋，然而市场对电动汽车关键零部件的性能及寿命是否满足全寿命周期的需求仍有一定质疑，……

作者：李嘉

作者单位：郑州宇通客车股份有限公司 河南郑州 450016

母体文献：第十三届河南省汽车工程科技学术研讨会 论文集

会议名称：第十三届河南省汽车工程科技学术研讨会

会议时间：2016 年 10 月 17 日

会议地点：河南信阳

主办单位：河南省汽车工程学会

语种：chi

分类号：U48 TP3

关键词：电动空气压缩机 加速寿命测试 试验平台 试验方案 评价标准

(2) 学位论文全文数据库抄写样例。

机器人 3D 视觉传感器设计与实现

随着机器人技术的发展及其应用领域的不断拓宽，机器人对于视觉方面有了越来越高的要求。特别是对于移动机器人，……

作者：陶威

学科专业：测试计量技术及仪器

授予学位：硕士

学位授予单位：西南交通大学

导师姓名：单奇

学位年度：2016

语种：chi

分类号：TP242 TP203

关键词：机器人 三维视觉传感器 系统设计 激光测距

10. 简答题

- (1) 使用搜索引擎或非专业网站/数据库检索与使用专业网站/数据库检索有什么不同？
- (2) CNKI 中国知网中中国学术期刊网络出版总库中“CNKI 首发”的含义是什么？
- (3) CNKI 中国知网中中国学术期刊网络出版总库中“数据论文”的含义是什么？
- (4) 万方数据知识服务平台中，会议论文著录项目中的“母体文献”与 CNKI 中“中国重要会议论文全文数据库”的哪一个著录项目相同？与期刊论文的哪一个著录项目内容相近？
- (5) 万方数据中经典论文优先的含义是什么？
- (6) 比较 CNKI 中国知网和万方数据知识服务平台中期刊、会议论文、学位论文三种类型信息资源。主要从收录的时间范围、数量范围、信息资源质量（地域、级别）、检索字段设置（多少）、检索平台页面功能方面进行比较。（可列表比较）

11. 提交报告

请各位同学按上述要求和格式完成《中文数据库单元机检实践教学报告》中所有内容。用A4纸打印,左侧装订后提交。

12. 拓展训练或课后练习

(1) 练习中文科技期刊数据库(重庆维普期刊资源整合服务平台)的检索

<http://www.cqvip.com>

(2) 如何通过调整检索字段、逻辑运算符、增加或减少检索条件数量等主要手段优化检索策略?如何利用检索词的合并与拆分、检索词同义/近义词、检索词上/下位类关系、隐性概念、时间范围、学科、信息类型、匹配方式等其他辅助条件优化检索策略?

(3) 利用CNKI中国知网或其他翻译网站将自己实习课题的检索词翻译成英文,为检索英文数据库做准备。特别注意查全同一检索词的英文不同拼写。

附录 D2 计算机实践教学指导二(外文信息资源)

1. 教学目的

(1) 翻译。会利用已知翻译工具及网站将检索词准确、专业、全面地翻译成英文。

(2) 熟练归纳和提炼检索词。通过对Elsevier-ScienceDirect、EBSCOhost和其他外文数据库的反复试验检索,利用检索结果对课题内容进行归纳分析,继续修改或确定具有检索意义的检索词。

(3) 掌握数据库检索方法。全面了解Elsevier-ScienceDirect、EBSCOhost和其他外文数据库,能够熟练掌握并使用各个数据库检索平台的功能。

(4) 熟练优化检索策略。能够熟练使用检索字段、逻辑运算符、增加或减少检索条件数量等主要手段优化检索策略。

(5) 截词技术。能够正确使用截词技术、通配技术进行检索。

(6) 全文获取。通过全文获取查询,了解课题检索全部过程,掌握获取全文途径和方法。

(7) 创造性思维。学会利用已检索文献进行思考,在解决原有问题的基础上派生新的问题。

2. 检索工具

1) Elsevier-Sciencedirect 数据库

全文/免费文摘: <http://www.sciencedirect.com>

2) EBSCOhost 平台

LISTA(图书馆信息科学与技术文摘数据库)

免费文摘: <http://www.libraryresearch.com/>

3) ACS 电子期刊平台数据库

免费文摘: <http://pubs.acs.org/>

4) SpringerLink 德国原版期刊数据库

全文/免费文摘: <http://link.springerlink.com/>

5) Wiley Online Library (韦利在线图书馆数据库)

免费文摘: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

3. 教学内容及任务

1) 翻译

利用 CNKI 中国知网翻译助手或其他翻译网站将自己实习课题的检索词准确、专业、全面地翻译成英文。尽可能查全一个检索词的不同英文拼写形式。推荐网站如下:

(1) CNKI 翻译助手(翻译词汇、缩略语)。

<http://dict.cnki.net/>

(2) 中国在线翻译网(翻译词汇)。

<http://www.chinafanyi.com>

(3) Google 翻译(翻译词汇、短语、句子、段落)。

<http://translate.google.cn/>

(4) 百度翻译(翻译词汇、短语、句子、段落、网页→下载翻译插件并安装)。

<http://fanyi.baidu.com/>

(5) 必应 Bing 在线翻译(翻译词汇、短语、句子、段落、网页)。

<http://www.bing.com/translator>

(6) 谷歌浏览器(网页→下载并安装谷歌浏览器)。

(7) 外文文献服务网(期刊名称/会议录名称缩写词翻译为全称)。

<http://book.spousecare.com/book/>

(8) 其他任选。

2) 热点/高影响力文章

地址栏输入: <http://top25.sciencedirect.com>, 在“Enjoyed the ScienceDirect Top25 List?”下方“Discover top articles”内, 单击“View top articles by journal”, 选择你感兴趣的领域, 浏览某一种期刊的“Most Downloaded”(热点文章)或“Most Cited”(高影响力文章)。

3) 浏览

(1) 在 Elsevier-ScienceDirect 数据库首页, 利用页面中的“Physical Sciences and Engineering”“Life Sciences”“Health Sciences”“Social Sciences and Humanities”(按出版物主题浏览)或“Browse publication by title”(按出版物名称字顺浏览)功能, 练习使用浏览方式检索, 写出一种本专业期刊最新一期发表的两篇学术文献的篇名与作者。

(2) 在 EBSCOhost 平台“基本检索”页面, 单击“出版物”链接, 练习使用按出版物名称方式浏览检索, 比较其与主题检索方法的差异。

4) 检索方式比较

在 EBSCOhost 平台, 查看“基本检索”和“高级检索”页面, 比较两种检索方式的页面功能设置。

5) 全文获取

(1) 学会使用读秀学术搜索中的“邮箱接收全文”等功能获取全文。

(2) 掌握利用联合目录数据库查询原文馆藏单位的方法。在 CALIS 联合目录公共检索系统中, 分别使用“题名、期刊题名”字段进行练习检索, 理解这两个字段的区别; 在 UNICAT 联合目录集成系统中, 分别使用“前向匹配、精确匹配、模糊匹配”选项, 理解这三个选项的含义。

4. 检索步骤

检索步骤要求写得详细完整。从如何登录网站,直至浏览文摘的每一步过程。每一步骤包括序号、小标题、具体操作内容或结果。每个步骤写清楚操作的一项内容,不允许将几个步骤的内容合写在一起。可参考课堂笔记、“平台”上理论教学讲义“外文数据库介绍”(PPT)、实践教学检索指南(PDF)中的“Elsevier 数据库检索指南”、“EBSCO 数据库检索指南”及其他数据库检索指南和教材进行归纳。

5. 限制选项

根据各平台或数据库实际提供的检索功能或选项设置进行勾选或填写。

6. 检索策略

检索策略,亦称检索表达式/检索条件,应包括检索过程中使用的全部检索词、每个检索词使用的检索字段、各检索词的逻辑运算关系和其他限定条件。

1) Elsevier-ScienceDirect 数据库检索策略

在 Elsevier-ScienceDirect 数据库检索结果题名列表上方,在“Search results: 1 results found for”后面可得到检索表达式:

```
Search results: 6 results found for TITLE((grain* or grana* or granul* or partic* or pellet* or subgranular or powder or fine) and (break* or brocken or crashing or crush* or fragmentat* or shatter) and (dynamic* or kineti*)) and TITLE-ABSTR-KEY((model* or simulat*) and impact*) AND LIMIT-TO(contenttype, "JL,BS", "Journal").
```

2) EBSCOhost 平台检索策略

EBSCOhost 平台数据库检索策略有两种表达形式:

(1) 在 EBSCOhost 平台数据库检索结果题名列表页面,单击搜索对话框下方的“搜索历史记录”链接,可得到文本格式检索表达式(检索策略):

```
TI ( grain* or grana or granul* or particle* or particulat* or pellet* or subgranular or powder* or fine* ) AND TI ( break* or brocken or broken or crash* or crumbl* or crush* or fragmentat* or shatter or fractur* ) AND TI ( dynamic* or kineti* ) AND AB ( bumping or collision or concussion or impact* or imping* or percussion ) AND AB ( simulat* or model* or mode or modul* or mould* or phantom or pattern)
```

限定条件—学术(同行评审)期刊

检索模式—布尔逻辑/词组

(2) 在 EBSCOhost 平台数据库检索结果题名列表页面左侧,在“当前检索”下面可得到检索表达式。如果检索表达式显示不完全,需要截图完成。

3) ACS 电子期刊平台检索策略

在 ACS 电子期刊平台数据库检索结果题名列表页面左侧,在“Filters Applied:”下面可得到检索表达式:

```
Title:((polymer* or plastic*) and pollut*) and Abstract:treat*
```

4) SpringerLink 德国原版期刊数据库检索策略

在 SpringerLink 数据库检索结果题名列表上方,在“××Result(s)for”后面可得到检索表达式:

21 Result(s) for'electr* AND (car OR cars OR automobil* OR vehicl*)'

5) Wiley Online Library 数据库检索策略

在 Wiley Online Library 数据库检索结果题名列表上方, 在“××Result(s)for”后面可得到检索表达式:

There is 21 result for: polymer* or plastic* in Article Titles AND pollut* in Article Titles AND treat* in Abstract between years 2010 and 2016

注意: 同词根词使用截词符: *;

逻辑运算符前、后需要各插入一个空格;

不同数据库字段文字描述不同, 按具体数据库字段文字描述。

7. 检索结果记录

1) 检索结果抄写

要求至少使用两个外文数据库。可在 EBSCO、Elsevier 数据库或其他数据库的检索结果中各选择 1 条最符合课题要求的、期刊类型文献进行记录。按照下面样例中给出的项目进行抄写, 省略部分见例中要求。样例中未列出部分不需抄写; 样例中已列项目, 但实际检索结果中无此项内容的不需抄写。

(1) EBSCOhost 平台数据库检索结果抄写样例。

Success and failure in turnaround attempts. An analysis of SMEs within the Finnish Restructuring of Enterprises Act.
作者: Collett, Nicholas1; Pandit, Naresh R.2; Saarikko, Jukka3
来源: Entrepreneurship & Regional Development. Jan2014, Vol. 26 Issue 1/2, p123-141. 19p.
主题语: *SMALL business -- Finance; *CORPORATE reorganizations;
作者提供的关键字: Finland; restructuring; SMEs; Turnaround
摘要: This study focuses on the success and failure of small- and medium-sized enterprises (SMEs) attempting turnaround within Finland's Restructuring of Enterprises Act.Fifty-four per cent of SMEs in our sample turnaround and survive.
 [ABSTRACT FROM PUBLISHER]
作者单位: 1Manchester Business School, Manchester University, Booth Street West,Manchester, M15 6PB, UK
ISSN: 0898-5626

(2) Elsevier-ScienceDirect 数据库检索结果抄写样例。

Composites Part A: Applied Science and Manufacturing
 Volume 58, March 2014, Pages 47–55 (文献出处/来源)
 The influence of toughening-particles in CFRPs on low velocity impact damage resistance performance (文献篇名)
 D.J. Bull*, A.E. Scott, S.M. Spearing, I. Sinclair (著者姓名)
 Faculty of Engineering and the Environment, University of Southampton, Highfield, Southampton SO17 1BJ, UK (著者单位及地址)
 Show less
 Abstract
 The role of particle-toughening for increasing impact damage resistance in carbon fibre ... (文摘)
 Keywords
 A. Carbon fibre; B. Impact behaviour; B. Fracture toughness; X-ray computed tomography (关键词)
 1. Introduction
 Carbon fibre reinforced polymer (CFRP) composites are susceptible to impact damage... (引言)

其他数据库检索结果参照上述两个数据库样例项目记录。

2) 翻译

翻译检索结果中的标题/文献篇名、来源/文献出处和著者单位及地址 3 项内容。来源/文献出处包括期刊名称、出版时间、卷、期、页等。

8. 简答题

(1) 在 Elsevier-ScienceDirect 数据库中,“Browse”功能包括哪些些浏览方式? 有什么特点?

(2) 在 Elsevier-ScienceDirect 数据库中, 比较 “All Fields” 和 “Advanced Search” 两种检索方式的差异。

(3) 使用 “Top 25 hottest articles” 功能检索, 说出某学科、某时间与你检索课题内容相关的热点论题是什么?

(4) 你认为 EBSCOhost 平台数据库的限制检索功能有什么特点和优越性?

(5) 比较 Elsevier-ScienceDirect 数据库和 EBSCOhost 平台数据库检索功能差异。

(6) 比较 Elsevier-ScienceDirect 数据库和 EBSCOhost 平台数据库信息资源情况。主要从收录的类型、数量范围方面进行比较。

9. 提交报告

请各位同学按上述要求和格式完成《外文数据库单元机检实践教学报告》中所有内容。用 A4 纸打印, 左侧装订后提交。

10. 拓展训练或课后练习

(1) 其他外文数据库检索练习。

John Wiley 数据库。

全文/免费文摘: <http://onlinelibrary.wiley.com>

Springer Link 德国原版期刊数据库。

全文/免费文摘 (电子出版物平台): <http://www.springerlink.com>

(2) 在 Elsevier-ScienceDirect 数据库首页, 用 “All Field” 字段查找 “Nano materials” 方面的文献, 任选不连续的 3 条记录, 利用 “Export Citations” (导出引文) 功能, 选择 “ASCII Format” (ASCII 码格式), 复制其题录信息。

(3) 尝试在 Elsevier-ScienceDirect 注册。登录后将自己感兴趣的某些期刊加入喜爱的期刊列表。

(4) 在 EBSCOhost 平台, 练习使用 “视觉搜索” 方式进行检索, 比较其与基本检索和高级检索的差异。

(5) 在 EBSCOhost 平台, 练习使用 “检索历史记录” 功能保存检索策略, 方便再次检索时使用。

参考文献

- [1] 周宏仁, 徐愈. 信息蓝皮书: 中国信息化形势分析与预测(2012)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2012.
- [2] 中国科学院信息领域战略研究组. 中国至 2050 年信息科技发展路线图[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [3] 周金元. 高校信息素质教育丛书: 研究生信息素质高级教程[M]. 镇江: 江苏大学出版社, 2009.
- [4] 曾建明. 信息检索技术使用教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2012.
- [5] 张永忠. 信息检索与利用[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2010.
- [6] 李美文, 邹武. 理工信息检索与利用[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2011.
- [7] 吉久明, 孙济庆. 文献检索与知识发现指南[M]. 上海: 华东理工大学出版社, 2010.
- [8] 田质兵, 薛娟, 周同. 科技情报检索[M]. 2 版. 北京: 清华大学出版社, 2010.
- [9] 邓发云, 杨忠, 吕先竞. 信息检索与利用[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [10] 邵峻, 刘文科. 网络信息检索实用教程[M]. 北京: 电子工业出版社, 2010.
- [11] 李卫星, 何飞. 现代信息素养与文献检索[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 2010.
- [12] 孙丽芳, 林豪慧. 高校素质教育丛书: 高校信息素质教程[M]. 北京: 电子工业出版社, 2010.
- [13] 李平, 刘洋. 信息检索分析与展示[M]. 北京: 清华大学出版社, 2012.
- [14] 许征尼. 信息素养与信息检索[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2010.
- [15] 张小明. 应急科技: 大数据时代的新进展[N]. 光明日报, 2013-10-14.
- [16] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 7713.1—2006 学位论文编写规则[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [17] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 7714—2005 文后参考文献著录规则[S]. 北京: 中国标准出版社, 2005.
- [18] 全国文献工作标准化技术委员会第七分委员会. GB 7713—87 科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式[S]. 北京: 中国标准出版社, 1987.
- [19] 鲍红琼, 张敏. 信息查询行为视角下元认知研究进展述评[J]. 图书馆, 2017, (6): 77.
- [20] 在线新华字典[EB/OL]. 浙江: 在线新华字典词典, [2017-10-10]. <http://xh.5156edu.com>.
- [21] OCED <http://www.oecd.org/>
- [22] 汉语大词典[EB/OL]. 浙江: , [2017-10-10]. <http://www.hyded.com>.
- [23] 信息素养主席委员会: 总结报告[EB/OL]. 美国: 美国图书馆协会 (ALA), [2017-10-10]. <http://www.ala.org>.
- [24] 美国高等教育信息素养能力标准[EB/OL]. 美国: 美国大学和研究图书馆协会 (ACRL), [2017-10-10]. <http://www.ala.org/acrl>.

- [25] Reframing Information Literacy as a Metaliteracy[OL]. USA: ERIC, [2017-10-10]. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1064829>.
- [26] The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy [EB/OL]. UK: SCONUL Working Group on Information Literacy, 2011(2011-04)[2017-10-10]. http://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/Seven_pillars2.pdf.
- [27] The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy Core Model[EB/OL]. UK: SCONUL Working Group on Information Literacy, 2011(2011-04) [2017-10-10]. <http://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>.
- [28] Alan Bundy. Australian and New Zealand Information Literacy Framework principles, standards and practice Second edition[EB/OL]. Adelaide, Australian and New Zealand Institute for Information Literacy, 2004[2017-10-10]. <http://edu.lib.tsinghua.edu.cn/InformationLiteracy/literature%20review/literature%20review.htm>.
- [29] 北京地区高校信息素质能力指标体系[EB/OL]. 北京: 北京地区高校信息素质教育园地, [2017-10-10]. http://edu.lib.tsinghua.edu.cn/InformationLiteracy/information_literacy_competency_standards.doc<http://edu.lib.tsinghua.edu.cn/InformationLiteracy/literature%20review/CAUL%20standards.pdf>.
- [30] Jesús Lau. Guidelines on Information Literacy for Lifelong Learning[EB/OL]. 荷兰: 国际图书馆学会联合会 (IFLA), [2017-10-10]. <http://www.ifla.org/publications/guidelines-on-information-literacy-for-lifelong-learning>.
- [31] 百度[OL]. 北京: 百度, [2017-10-10]. <http://www.baidu.com>.
- [32] 谷歌[OL]. 香港: 谷歌, [2017-10-10]. <http://www.google.com.hk>.
- [33] CNKI 中国知网[OL]. 北京: CNKI 中国知网(清华同方), [2017-10-10]. <http://www.cnki.net>.
- [34] 万方数据知识服务平台[OL]. 北京: 北京万方数据股份有限公司, [2017-10-10]. <http://www.wanfangdata.com.cn>.
- [35] 维普期刊资源整合服务平台[OL]. 重庆: 重庆维普资讯有限公司, [2017-10-10]. <http://lib.cqvip.com>.
- [36] 维普网——仓储式在线出版平台[OL]. 重庆: 重庆维普资讯有限公司, [2017-10-10]. <http://www.cqvip.com>.
- [37] 汇雅电子图书[OL]. 北京: 超星集团, [2017-10-10]. <http://www.ssreader.com>.
- [38] 超星网[OL]. 北京: 超星集团, [2017-10-10]. <http://www.chaoxing.com>.
- [39] 读秀学术搜索[OL]. 北京: 北京世纪读秀技术有限公司, [2017-10-10]. <http://www.duxiu.com>.
- [40] 中国高等教育文献保障系统[OL]. 北京: CALIS 管理中心, [2017-10-10]. <http://www.calis.edu.cn>.
- [41] 易读[OL]. 北京: CALIS 管理中心, [2017-10-10]. <http://www.yidu.edu.cn/educhina/toAdvanceSearch.do>.
- [42] CALIS 联合目录公共检索系统[OL]. 北京: CALIS 管理中心, [2017-10-10]. <http://opac.calis.edu.cn>.
- [43] 国家科技图书文献中心[OL]. 北京: 国家科技图书文献中心, [2017-10-10]. <http://nsl.gov.cn>.
- [44] Elsevier B.V.[OL]. 荷兰: Elsevier B.V., [2017-10-10]. <http://www.elsevier.com>.
- [45] Elsevier B.V.[OL]. 荷兰: Elsevier B.V., [2017-10-10]. <http://www.info.sciverse.com>.

- [46] 爱思唯尔科技部中国区网站[EOL]. 荷兰: Elsevier B.V., [2017-10-10]. <http://china.elsevier.com>.
- [47] ScienceDirect 全文数据库[EOL]. 荷兰: Elsevier B.V., [2017-10-10]. <http://www.sciencedirect.com>.
- [48] Scopus[OL]. 荷兰: Elsevier B.V., [2017-10-10]. <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>.
- [49] EBSCOhost 数据库[OL]. 美国: EBSCO Industries, Inc., [2017-10-10]. <http://search.ebscohost.com>.
- [50] EBSCO Information Services[OL]. 美国: EBSCO Industries Inc., [2017-10-10]. <http://www.ebsco.com/index.asp>.
- [51] EBSCO eBook [OL]. 美国: EBSCO Industries Inc., [2017-10-10]. <http://www.lib.sjtu.edu.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=223&id=232>.
- [52] Springer[OL]. 德国: Springer 科学与商业媒体集团, [2017-10-10]. <http://www.springer.com>.
- [53] Wiley Online Library[OL]. 美国: John Wiley & Sons, Inc., [2017-10-10]. <http://onlinelibrary.wiley.com>.
- [54] MaterialsViews China[OL]. 美国: NEWS THEME·GENESIS FRAMEWORK BY STUDIOPRESS·WORDPRESS, [2017-10-10]. <http://www.materialsviewschina.com>.
- [55] CS Publications[OL]. 美国: American Chemical Society, [2017-10-10]. <http://pubs.acs.org>.
- [56] 中华人民共和国国家知识产权局[OL]. 北京: 国家知识产权局, [2017-10-10]. <http://www.sipo.gov.cn>.
- [57] 化学数据库[OL]. 上海: 中国科学院上海有机化学研究所, [2017-10-70]. <http://chemdb.sgsc.cn/scdb/default.asp>.
- [58] 中国知识产权网[OL]. 北京: CNIPR.com., [2017-10-10]. <http://www.cnipr.com>.
- [59] 中国知识产权报资讯网[OL]. 北京: Trademark.gov.cn., [2017-10-10]. <http://www.cipnews.com.cn/index.asp>.
- [60] 中国版权保护中心[OL]. 北京: 中国版权保护中心, [2017-10-10]. <http://www.ccopyright.com.cn>.
- [61] 中国质检网[OL]. 北京: 中国质检报刊社 中国质量新闻网 中国质检网, [2017-10-10]. <http://www.cqn.com.cn>.
- [62] 美国专利商标局[OL]. 美国: Office of the Chief Communications Officer., (2017-10-10) [2017-10-10]. <http://www.uspto.gov>.
- [63] WIPO[OL]. 瑞士: World Intellectual Property Organization., [2017-10-10]. <http://www.wipo.int/portal/index.html.en>.
- [64] 北京法院网. 世界上第一部著作权法——《安娜女王法》[EB/OL]. 北京: 中国法院国际互联网站, [2017-10-10]. <http://bjgy.chinacourt.org/article/detail/2003/04/id/819643.shtml>.
- [65] 国家版权局[OL]. 北京: 国家新闻出版广电总局(国家版权局)版权管理司, [2017-10-10]. <http://www.ncac.gov.cn/>.
- [66] 联合专利分类[OL]. GB/USA: EPO/USPTO., [2017-10-10]. <http://www.cooperativepatentclassification.org/index.html>.
- [67] SCI[OL]. 美国: Clarivate Analytics., [2017-10-10]. <http://wokinfo.com>.
- [68] Engineering Village[OL]. 荷兰: Elsevier B.V., [2017-10-10]. <https://www.engineeringvillage.com/home.url>.

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036